التمثيل الخرائطي لتباين زراعة محاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء في العراق

د.لؤي عدنان حسون

المديرية العامة للتربية في بغداد/ الرصافة الأولى

الملخص :

في ظل التطور العالمي الذي نشهده اليوم تميزت مختلف العلوم ومنها الجغرافية بأن لها حصة من هذه التطورات فأصبحت الدراسات والأبحاث الجغرافية تتم عن طريق عدد من البرامج والطرق الحاسوبية المختلفة من اجل فهم وتوضيح العديد من الظواهر الجغرافية بسهولة ويسر وبما أن الجغرافية علم يهتم بتوزيع الظواهر مكانيا فلابد من استخدام الخريطة لكونها أفضل من يمثل البيانات وتوزيعها مكانيا ولاسيما أن أهميتها سوف تزداد إذا كان إنتاجها يتم عن طريق استخدام برامج حاسوبية ممثلة برموز والوان مختلفة.

لذا جاء البحث ليسلط الضوء على الطرق المستخدمة في تمثيل البيانات الجغرافية بواسطة الرموز والأشكال والألوان وقيم عددية مختلفة يمكن أن تتيح للقارئ وتساعده على الفهم بصورة واضحة وميسرة بدلا من البحث في أرقام إحصائية لا حصر لها ،ولذلك فقد استخُدم البعض من طرق التمثيل الخرائطي من اجل معرفة التباين والتوزيع المكاني لمحاصيل (القمح والشعير والذرة الصفراء) ، وقد اظهر التمثيل الخرائطي تباينا مكانيا في زراعة هذه المحاصيل بين مختلف محافظات العراق كما بين حصول بعض المحافظات على مراتب متقدمة وأخرى متدنية من حيث المساحة المزروعة وكمية الإنتاج وإنتاجية الدونم .

1. المقدمة

يعد التمثيل الخرائطي احد المواضيع ذات الاستخدام الشائع في عملية تمثيل البيانات الجغرافية ، ويقوم التمثيل الخرائطي على أساس معالجة الظواهر وتمثيلها بيانياً من خلال تحويلها من صورة رقمية إلى بيانات كمية ممثلة بأشكال ورموز مفهومه على هيئة خرائط موضوعية تفسر الظواهر وتعطيها صفة الوضوح والتمثيل ،وعلى الرغم من تعدد الطرق المستخدمة في عملية التمثيل الخرائطي الا انه جرى استخدام طريقة التدرج المساحي من خلال الاعتماد على التدرج اللوني إذ تصنف البيانات الرقمية على شكل (فئات) على أن يوضح مقدارها أي القيمة الرقمية واللون الذي تمثله على الخريطة والمفتاح وقد أظهرت عملية التمثيل تباينا في مساحات وإنتاج ومتوسط غلة الدونم للمحاصيل المذكورة .

1.1. مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث بالأسئلة الآتية

1. هل هناك تبايناً في زراعة محاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء في العراق من حيث المساحات المزروعة وكمية الإنتاج وإنتاجية الدونم.
2. هل يمكن تمثيل التباين في البيانات الرقمية والخاصة بمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء على شكل خريطة ممثلة برموز والوان

1.2. فرضية البحث:

تمثل فرضية البحث إجابة أولية على مشكلة البحث وعليه يمكن أن تكون فرضية البحث على النحو الاتي

1. يوجد تباينا في زراعة وإنتاج محاصيل القمح والشعير بين محافظات العراق من حيث المساحة المخصصة لزراعتها وكمية إنتاجها وإنتاجية الدونم، وعليه يمكن تمثيل البيانات الرقمية لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء على شكل خرائط موضوعية باستخدام الرموز والألوان والأشكال المختلفة.

1.3. الحدود المكانية والزمانية

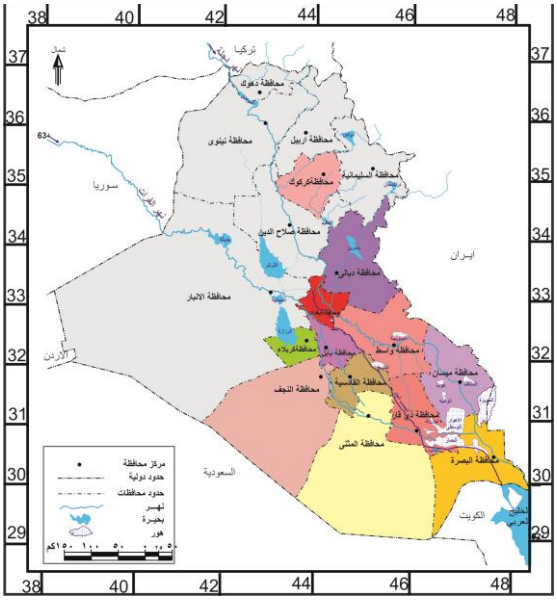
تمثلت منطقة الدراسة بمحافظات العراق والتي حددت بالموقع الفلكي بين دائرتي عرض 29− ْ 37 شمالاً وخطي طول ْ38− ْ 48 شرقا لاحظ الخريطة (1)، وقد استبعد البحث محافظات إقليم كردستان و نينوى وصلاح الدين والأنبار وقضاء الحويجة التابع لمحافظة كركوك لعدم توفر البيانات الخاصة بها لأسباب عسكرية، أما الحدود الزمانية للبحث فقد تحددت بالبيانات الزراعية الإحصائية لعام 2016−2017

1.4. مبررات البحث:

1. تعد الخرائط وسيلة لعرض البيانات بصورة واضحة للعيان فضلا عن أهميتها في التفسير البصري وفي تباين وتوزيع الظواهر مكانياً.
2. تعد الخرائط وسيلة مهمة في الجغرافيا وفي الدراسات الميدانية وإقامة الخطط المستقبلية لأي مشروع ومنها المشاريع الزراعية
3. للخرائط دورا في حل المشكلات الجغرافية والزراعية بصورة واضحة، والتنبؤ بالمشكلات التي يمكن أن تظهر مستقبلاً .
4. اعتمد البحث على محاصيل الحبوب المهمة في العراق وهي (القمح والشعير والذرة الصفراء لكونها من المحاصيل الغذائية الرئيسة للإنسان وقد تم استبعاد محصول الرز وذلك لقلة المساحات المخصصة لزراعته واقتصاره على محافظتي القادسية والنجف من جهة ولأن البيانات المتوفرة في مديرية الإحصاء الزراعي تعود لعام 2015 من جهة أخرى،

الأمر الذي سوف يخلق فجوة في نتائج البحث ويمكن أن تكون غير دقيقة لان بعضها تعود لعام 2016 والرز لعام 2015 .

خريطة(1) الحدود المكانية لمنطقة الدراسة



المصدر: الباحث بالاعتماد على المديرية العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية 2011.

1.5. أهداف البحث:

1. إنشاء خرائط موضوعية للمساهمة في إعداد خرائط زراعية لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء نظراً لأهميتها في الزراعة
2. لقد جاء استخدام هذه التقنيات في إعداد وإنتاج الخرائط لتواكب التطور العلمي وتكون وسيلة مهمة في خزن الخرائط الجغرافية وتحديثها.
3. اعتماد التمثيل الخرائطي في الجغرافية بصورة عامة والدراسات الزراعية بصورة خاصة من خلال إعداد ورسم عدد من الخرائط الزراعية اعتماداً على توفر البيانات والمعلومات التي تخدم موضوع الخريطة باستخدام طرق رياضية وإحصائية أو هندسية لغرض توزيع الظواهر الزراعية مكانياً وزمنياً وعلاقاتها المختلفة التي تساعد على وضع خطط مستقبلية تساهم في رفع الإنتاج الزراعي في العراق.
4. معرفة التباين بين مناطق العراق المختلفة من حيث المساحة والإنتاج ومتوسط غلة الدونم ولكافة محاصيل موضوع الدراسة المذكورة من اجل معالجة المشاكل التي تواجه زراعة تلك المحاصيل وإيجاد الحلول المناسبة لها وتطوير مناطق إنتاجها.

2. التمثيل الخرائطي The Cartographic Representation :

يقصد بالتمثيل الخرائطي التخطيط الموضوعي لتوزيع الظواهر الجغرافية بطريقة الرموز والأشكال والألوان لكي يفهمها المستفيد بصورة واضحة ومبسطة1،

2.1. طرائق التمثيل الخرائطي:

تتطلب دراسة أي ظاهرة أو مجموعة من الظواهر في مكان ما وتحليل علاقتها المكانية أو إجراء المقارنات فيما بينها إلى وسيلة بصرية للتعرف على توزيع تلك الظاهرة وأماكن تواجدها والشكل الذي تتخذه في توزيعها (النمط),وعلاقتها مع غيرها و تأثيرها بما يحيط بها [2]،لذا سوف نسلط الضوء على ابرز الرموز المستخدمة في التمثيل الخرائطي .

2.2. الرموز المستخدمة في التمثيل الخرائطي

إن الخريطة هي مجموعة من الرموز والأشكال، بمعنى إن رموز الخريطة Map Symbols تمثيل رمزي لسطح الأرض بمختلف ظواهره الطبيعية والبشرية، المستخدمة في تمثيل الظواهر الجغرافية على الخرائط إلا إن تمثيل الظاهر يختلف من حقل إلى أخر وعلى الرغم من تعدد طرائق التمثيل الخرائطي إلى اكثر من تسع طرائق ألا أننا سوف نتطرق إلى طريقة التدرج المساحي (التمثيل المساحي) لكونه من أكثر الأنواع استخداماً ووضوحا في الخرائط الزراعية حيث تتوزع الظاهرة على شكل مساحي وقد يعطى لها أحيانا تقدير كمي وتكون هذه التوزيعات أما بسيطة توضح العنصر المجرد لأغراض التعريف أو مركبة للتفريق بين العناصر المرتبطة على نفس الخريطة[3]،وسوف نتطرق بشكل مختصر لهذه الطريقة فقط لعلاقتها بموضوع البحث.

2.3. طريقة التدرج المساحي:

تسمى طريقة التظليل النسبي أو التدرج النسبي وتستخدم هذه الطريقة مجموعة من الظلال المتدرجة الألوان لتوضيح التدرج في كثافة الظاهرة الجغرافية وتعد هذه الطريقة احد الوسائل التي توضح اثر المساحات الجغرافية على البيانات الإحصائية وتعتمد هذه الطريقة على أساس ملء المساحات ذات القيم المتساوية بظلال أو الوان متدرجة توضح في مفتاح الخريطة ثم تصنف على شكل (فئات) على أن يوضح مقدارها(القيمة الرقمية) واللون الذي تمثله على الخريطة والمفتاح . [4]ويختلف هذا التدرج من مساحة لأخرى طبقاً للقيم الإحصائية أو بيانات الظاهرة ويجب أن نراعي امرين عند استخدام طريقة التظليل المساحي وهي مساحة الوحدات الإدارية واختيار فئات الظلال[5]، وقد تختلف هذه الرموز بكونها قد تكون رموز نوعية تشير إلى نوع الظاهرة، أو كمية تشير إلى كمية الظاهرة، أو قد تكون كمية ونوعية تشير إلى (النوع والكم معا). [6] وهو ما تم استخدامه في هذا البحث .

2.4. أعداد الخرائط والتقنيات الحديثة

من السمات المهمة في أعداد الخرائط هو سهولة تحديثها لان بعض الخرائط قد تعطي معلومات صحيحة في لحظة 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

الألي في إنتاج الخرائط إذ سهل العديد من المهام في أعدادها وإنتاجها وكيفية الاستفادة منها سواء إذا كانت منتجه بالطرق اليدوية أو بالحاسوب.

ويهدف هذا الأمر إلى الإسراع في تنظيم الخرائط وزيادة دقتها وخفض تكاليفها ومرونتها أي استخدام الإمكانات التحليلية للحاسب إذ أعطى لها ميزة مهمة ألا وهي إمكانية تحديث بياناتها باستمرار [7] ، فضلاً عن استخدامه في تحليل صور الأقمار الصناعية ورسم الخرائط ، ليظهر مصطلح المعالجة الكارتوكرافية cartographic manipulation الذي يعني إمكانية التحكم بالخارطة من خلال الحاسوب من حيث تغير المسقط والمقياس والرموز والظلال والألوان والكتابة بسرعة من خلال البرامج المختلفة بعملية التوقيع الرقمي[8] ،كما استخدم في هذا البحث الأشكال البيانية لأنها من أهم وسائل العرض الكارتوكرافي (الخرائطي) لدوراها الواضح في التفسير وفهم العلاقات المكانية وتمثيل الحقائق الإحصائية بصورة أكثر واقعية حيث أن القارئ يستنتج من هذا التمثيل أو الشكل أكثر ما يستنتجه من جدول المعطيات Tabulated Data [9] .

3. واقع محاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء

يعد القمح والشعير من اهم محاصيل الحبوب وأكثرها زراعة في العالم وهي من المحاصيل الشتوية وتجود زراعتها في جميع أنحاء العراق ولاسيما في الترب المزيجية [10] ويختلف موعد زراعته من منطقة لأخرى ففي المنطقة الديمية تبدأ في فصل الخريف وتكون عادة في شهر تشرين الثاني ويستمر بالنمو حتى ينضج بين شهر أيار وحتى حزيران أما في المنطقة الاروائية فتكون عادة في شهر تشرين الأول وقد تكون متأخرة إلى نهاية كانون الثاني وينضج من شهر نيسان حتى أيار وتعد المنطقة الحدية من اهم مناطق الإنتاج في العراق وذلك لجودة التصريف وقلة الأملاح فيها ،أما في السهل الرسوبي فنظراً لزيادة نسبة الأملاح نجدها قد استغلت بزراعة الشعير لقدرته على تحمل الملوحة ،ومن جهة أخرى أن الشعير ينضج في مدة اقصر وهذا يقلل من الخسائر التي يمكن أن تلحق بالنبات من الأمراض .

أما الذرة الصفراء فهي من المحاصيل الصيفية المهمة نظرا لكونها غذاء للسكان وعلف للحيوان فضلا عن أهميتها في الصناعة ولاسيما صناعة زيوت الطعام، وتزرع الذرة الصفراء على موسمين الموسم الربيعي(العروة الربيعية) ويكون موعد زراعتها من شهر اذارحتى أواسط آب والموسم الخريفي(العروة الخريفية) وتزرع من نهاية حزيران أو بداية تموز حتى تشرين الثاني ومن الجدير بالذكر أن الإنتاج يعتمد في الغالب على العروة الخريفية فقط أما العروة الربيعية فتستخدم اغلبها كعلف اخضر للحيوانات [11] ، وقد تعرض وطننا العراق إلى هجمة إرهابية من قبل تنظيم داعش أدى إلى سيطرته على مساحات واسعة من العراق تتمثل

بمحافظات نينوى والأنبار وصلاح الدين وقضاء الحويجة في محافظة كركوك الأمر الذي جرى استبعادها من البحث لعدم توفر البيانات الخاصة بها.

3.1. محصول القمح:

يلاحظ من الجدول(1) أن المساحات المزروعة بمحصول القمح بلغت 3697 دونم وبانخفاض بلغت نسبته (10.9%) عما كانت عليه في الموسم الماضي والتي كانت 4147 دونم ويلاحظ من الشكل (1) التزايد التدريجي في المساحات المخصصة لزراعة القمح من سنة 2011 لتصل إلى ذروتها في سنة 2014 ثم لتعاود الانخفاض بسبب تردي الوضع الأمني في المحافظات المذكورة، أما من حيث مساحة الأراضي الديمية والمروية فقد قدرت المساحة المزروعة في الأراضي المروية بحوالي (3412) دونم في حين قدرت المساحة المزروعة في الأراضي الديمية 285 .

أما بالنسبة لإنتاج القمح فيلاحظ من الجدول المذكوران إنتاجه قد بلغ 3053 طن وبنسبة قدرها 15.4 % عن إنتاج العام الماضية ويلاحظ من الشكل (2) التحسن التدريجي في إنتاجه من العام 2011 حتى العام 2014 التي كانت الأكثر مقارنة باللأعوام السابقة واللاحقة.

3.2. محصول الشعير:

بلغت المساحة المزروعة بمحصول الشعير حوالي 1062 دونم لاحظ الجدول(1) وبأرتفاع قدرت نسبته (5.9%) عما كانت عليه في العام السابقة والتي بلغت 1003ادونم، أما من حيث مساحة الأراضي المروية والديمية فقد قدرت المساحة المزروعة في الأراضي المروية (965) دونم في حين قدرت المساحة المزروعة في الأراضي الديمية 97 دونم).

أما إنتاج الشعير فقد بلغ 499 طن بأرتفاع قدرت نسبته 51.2% عن إنتاج العام الماضية والذي بلغ 330 دونم

3.3. **محصول الذرة الصفراء**

قدرت المساحة المزروعة بمحصول الذرة الصفراء بنحو 229.0 دونم وبانخفاض مقداره 149.1 دونم عن الموسم الماضي ويلاحظ من الشكل (1) أن هناك تباين في المساحات المزروعة به من سنة 2011 وحتى 2016 ألا أن أكثر المساحات كانت في سنة 2014.

أما الإنتاج الكلي للذرة الصفراء فقد بلغ 182.3 طن وبانخفاض مقداره 107.0 طن عن الموسم الماضي الذي كان 289.3، ويلاحظ من الشكل (2) أن سنة 2014 كانت الأكثر إنتاجا إذ قدر إنتاجها بنحو831.3 طن ويلاحظ من الشكل (3) إن هناك تحسن تدريجي في متوسط إنتاج الغلة لمحصول القمح والشعير والذرة الصفراء من 2011 وحتى 2016 ويعود السبب إلى استخدام الوسائل الحديثة في الزراعة ومن جهة أخرى اعتماده على الزراعة المروية في وسط وجنوب العراق إذ استغلت أكثر المناطق في زراعة الحنطة والشعير والتقليل من المساحات التي

كانت مخصصة لزراعة المحاصيل الأخرى الاستيراد الكبير للمحاصيل الزراعية من الخارج فقد قدرت متوسط الغلة لمحصول القمح بنحو 825.7 كغم /طن فيما بلغت 470.2 كغم /طن للشعير و796.1 كغم /طن للذرة الصفراء .

جدول (1) المساحة المزروعة وكمية الإنتاج ومتوسط الغلة لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء لعام 2017-2016

التفاصيل	للأعوام	القمح	الشعير	الذرة الصفراء***
إجمالي المساحة (1000) دونم	2011	6543	3651	107.0
	2012	6914	2850	518.4
	2013	7376	3364	605.8
	2014	8528 *4585	4632 *1425	798.1
	2015	*4147	*1003	378.1
	2016	**3697	**1062	229.0
كمية الإنتاج المتحقق (1000) طن	2011	2809	820	266.7
	2012	3062	832	335.7
	2013	4178	1003	503.4
	2014	5055 *3043	1278 *546	831.3
	2015	*2645	*330	289.3
	2016	**3053	**499	182.3
متوسط الغلة (كغم /دونم)	2011	429.3	224.6	370.1
	2012	442.9	292.0	647.6
	2013	566.5	298.3	830.9
	2014	592.8 *663.7	275.8 *383.5	1041.6
	2015	*637.9	*328.7	765.2
	2016	**825.7	**470.2	796.1

*(عدا إقليم كردستان ومحافظات نينوى، صلاح الدين، الأنبار)

**(عدا إقليم كردستان ومحافظات نينوى، صلاح الدين، الأنبار، قضاء الحويجة في محافظة كركوك)

*** لمساحة المزروعة لمحصول الذرة الصفراء بواقع (100) دونم والإنتاج بواقع (100 طن)

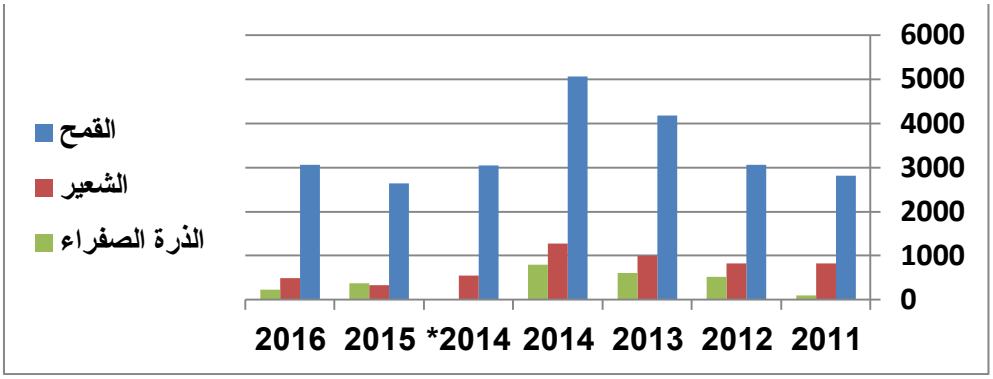
***تأثر محصول الذرة الصفراء لمحافظات نينوى الأنبار وصلاح الدين لذا جرى استبعادها من نتائج التحليل

*** الإنتاج والمساحات المزروعة وإنتاجية الدونم تمثل محصول الذرة للعروة الخريفية فقط

المصدر 1: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة، تقرير نهائي عن زراعة القمح والشعير ص 5 (2016-2017)

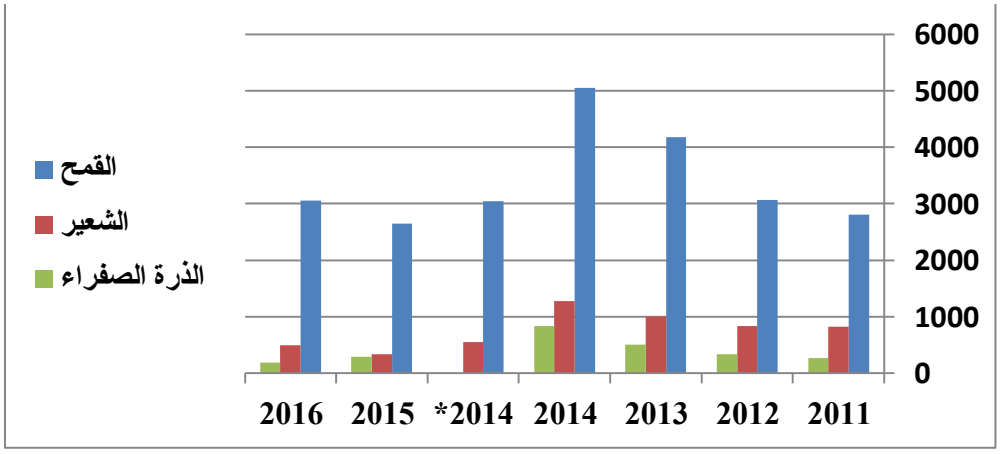
المصدر2: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي، بيانات غير منشورة، تقرير نهائي عن زراعة الرز والذرة الصفراء ص 13 (2016-2017)

شكل (1) المساحة المزروعة لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء للأعوام (2011-2016)



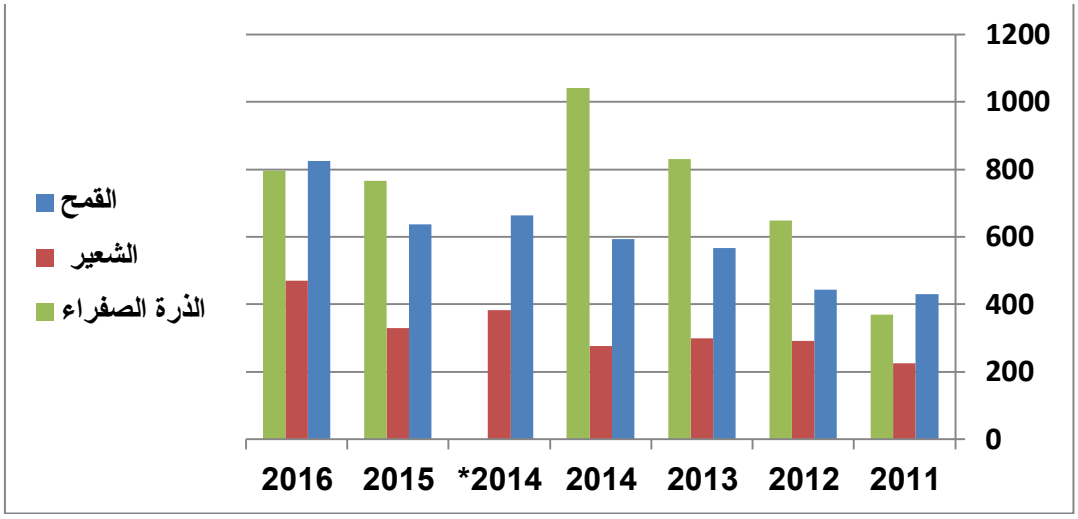
المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (1)

شكل (2) كمية الإنتاج لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء للأعوام (2011-2016)



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (1)

شكل(3) متوسط إنتاج الغلة لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء للأعوام(2011-2016)



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (1)

4. التمثيل الخرائطي للمساحة المزروعة وكمية الإنتاج ومتوسط غلة الدونم لمحاصيل القمح والشعير والذرة الصفراء

4.1. محصول القمح

4.1.1. المساحات المزروعة لمحصول القمح لعام 2016 –2017:

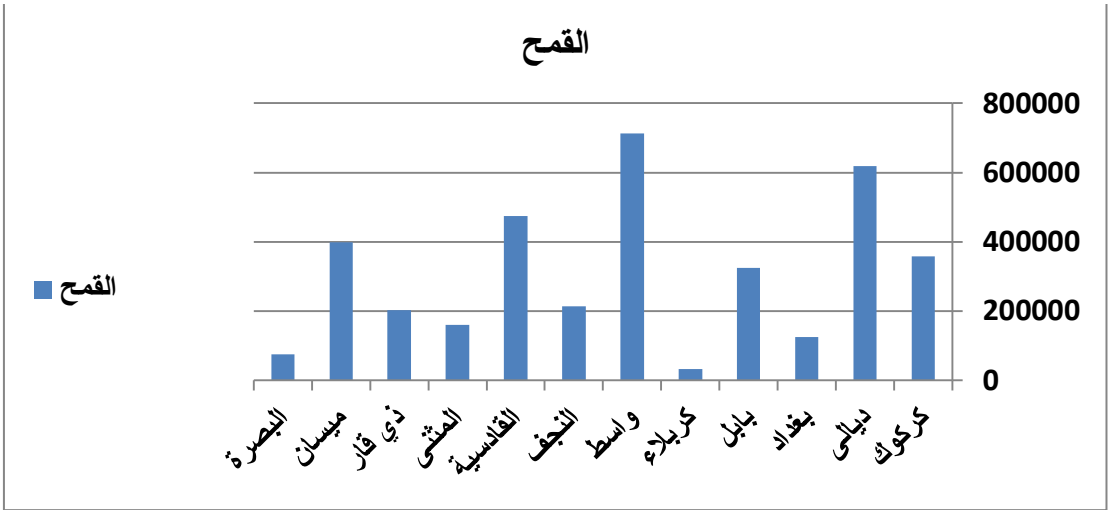
يقصد بالمساحات المزروعة بأنها المساحات التي تمت زراعتها فعليا بمحصول القمح واستبعاد المحاصيل المتضررة والمخصصة كعلف للحيوان ، ويلاحظ من الجدول (2) إن القمح قد استحوذ على اكبر المساحات المزروعة ، ويلاحظ من الشكل (4) إن محافظة واسط جاءت بالمرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة إذ قدرت 713224 دونم تلتها محافظة ديالى حيث قدرت المساحة المزروعة بنحو 619530 دونم ثم محافظة القادسية بالمرتبة الثالثة إذ قدرت المساحة المزروعة بنحو 473627 دونم ، بينما احتلت محافظة كربلاء والبصرة المراتب الأخيرة من والتي قدرت بحوالي 33029 دونم و75855 دونم على التوالي ،أما من حيث التمثيل الخرائطي فقد قسمت المساحات إلى خمسة فئات عددية لاحظ الخريطة (2) ضمت الفئة الأولى والتي تراوحت بين (75855)–(33029) اقل المحافظات والتي تمثلها محافظتي كربلاء والبصرة ثم الفئة الثانية والتي تراوحت بين (160293)– (75856) والتي ضمت محافظات المثنى وبغداد ثم الفئة الثالثة والت تراوحت بين (213528)–(160294) وقد ضمت محافظات النجف وذي قار ثم الفئة الرابعة والتي تراوحت بين (473627)–(213529) ضمت محافظات القادسية ميسان بابل كركوك ثم الفئة الخامسة والتي مثلت اعلى المراتب والتي تراوحت بين (713224)–(473628) وقد ضمت محافظتي واسط وديالى ويعود السبب الرئيس في تصدر القمح المساحات الكبيرة إلى أهميته كغذاء رئيس للسكان فضلاً عن استخدام بقايا حصاده كعلف للحيوانات .

جدول (2) المساحة المزروعة وكمية الإنتاج ومتوسط غلة الدونم لمحصول القمح حسب المحافظات للعام 2016 –2017

المحافظات	إجمالي المساحة	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	متوسط غلة الدونم
كركوك	357627	239589	7.8	669.9
ديالى	619530	588288	19.3	949.6
بغداد	124665	119138	3.9	955.7
بابل	324912	321204	10.5	988.6
كربلاء	33029	25747	0.8	779.5
واسط	713224	631107	20.7	884.9
النجف	213528	188156	6.2	881.2
القادسية	473627	405798	13.3	856.8
المثنى	160293	89309	2.9	557.2
ذي قار	203026	151549	5.0	746.5
ميسان	397930	258185	8.5	648.8
البصرة	75855	34869	1.1	459.7
المجموع	3697246	3052939	100.0	9378.4

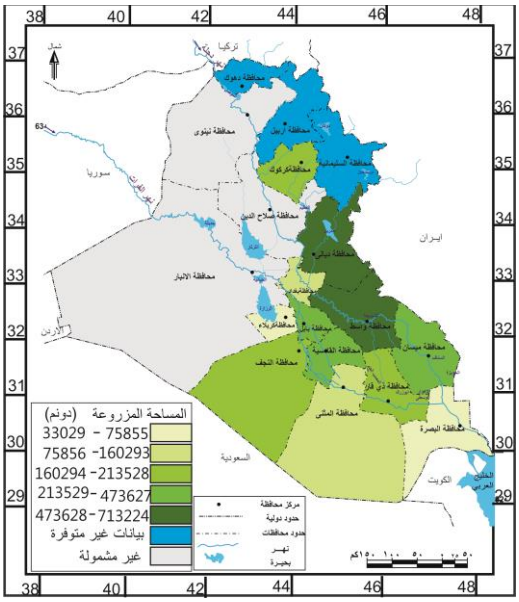
المصدر :وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية الإحصاء الزراعي ، جدول (8) بيانات غير منشورة 2016–2017.

شكل (4) المساحات المزروعة لمحصول القمح وحسب المحافظات للعام 2016-2017



المصدر الباحث بالاعتماد على الجدول (2)

خريطة (2) التمثيل الخرائطي للمساحات المزروعة بمحصول القمح للعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (2)

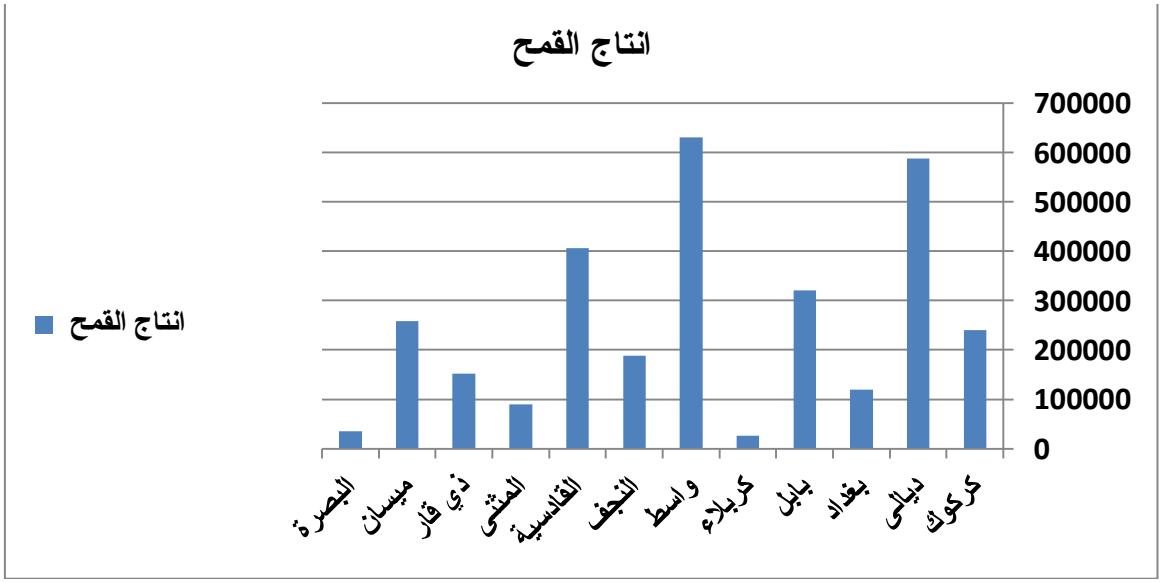
4.1.2. كمية الإنتاج لمحصول القمح للعام 2016 -2017:

يلاحظ من الشكل (5) إن الإنتاج جاء متوافقاً مع المساحات المزروعة فقد احتلت محافظة واسط المرتبة الأولى إذ قدر إنتاجها بنحو 631107 طن تلتها محافظة ديالى بمقدار 588288 طن ثم القادسية بالمرتبة الثالثة بإنتاج بلغ 405798 طن ، أما من حيث التمثيل الخرائطي لإنتاج القمح فقد قسمت إلى خمسة فئات عددية مثلت محافظتي البصرة وكربلاء الفئة الأولى في التمثيل بمقدار 34869طن و25747 طن على التوالي الفئة الأولى والتي كانت اقل نسبة من حيث كمية الإنتاج بسبب قلة المساحات المخصصة لزراعة القمح فيها ثم الفئة الثانية

والتي ضمت محافظات(ذي قار والمثنى وبغداد) ثم الفئة الثالثة والتي ضمت كركوك وميسان والنجف ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي القادسية وبابل وأخيرا الفئة الخامسة والتي ضمت محافظتي واسط وديالى والتي كانت الأغزر إنتاجا .

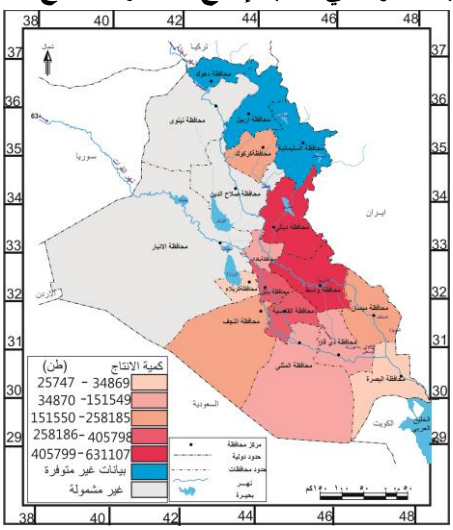
وقد احتلت هذه المحافظتين المرتبة الأولى من حيث كمية الإنتاج وذلك لسعة المساحات المزروعة بهذا المحصول وكما توضحها الخريطة (3) كما يلاحظ إن المناطق الوسطى والتي ضمت محافظات (واسط وديالى والقادسية وبابل)جاءت في المراتب الأولى من حيث الإنتاج ويعود السبب إلى توفر مقومات زراعته كالتربة الخصبة وتوفر المياه ومشاريع الري والبزل وغيرها من المقومات التي ساهمت في زيادة إنتاجه .

شكل (5) إنتاج محصول القمح وحسب المحافظات للعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (2)

خريطة (3) التمثيل الخرائطي لكمية إنتاج محصول القمح للعام 2016-2017

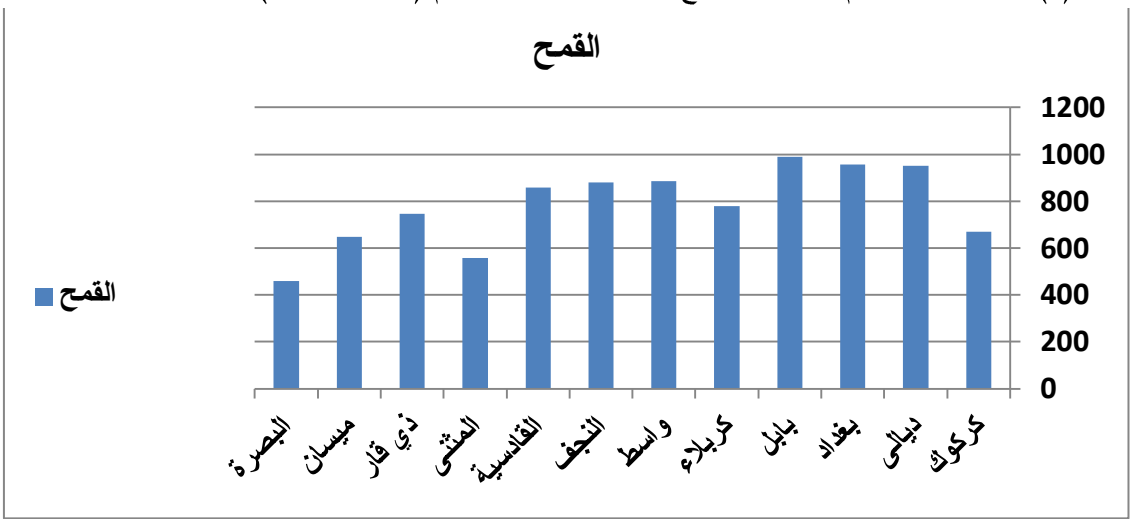


المصدر: الباحث بالاعتماد على جدول (2)

4.1.3. متوسط غلة الدونم لمحصول القمح للعام 2016 –2017:

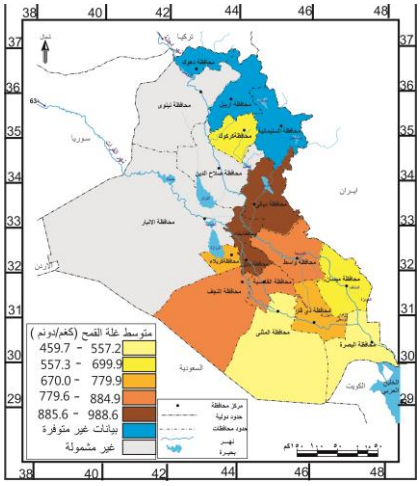
يلاحظ من الشكل (6) ارتفاع غلة الدونم الواحد في اغلب المحافظات وبشكل متساوي نوعا ما ويعود السبب إلى توفر المستلزمات الخاصة بزراعة القمح من بذور محسنة واستخدام المخصبات والمبيدات وغيرها وقد جاءت محافظات (بابل وبغداد وديالى) في المراتب الأولى وبمقدار 988.6 كغم /دونم وبغداد 955.7 كغم /دونم وديالى 949.6 على التوالي أما من حيث التمثيل الخرائطي فقد قسم متوسط إنتاج الغلة إلى خمسة فئات عددية ضمت الفئة الأولى اقل المحافظات والتي تمثلت بمحافظتي (البصرة والمثنى) ثم الفئة الثانية والتي ضمت كل من ميسان وكركوك ثم الفئة الثالثة والتي ضمت محافظتي ذي قار وبغداد ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظات(واسط والقادسية والنجف) ثم الفئة الخامسة والتي ضمت محافظات (ديالى وبغداد وبابل) والتي مثلت المراكز الأولى في لاحظ الخريطة (4) .

شكل (6) متوسط غلة الدونم لمحصول القمح بحسب المحافظات للعام (2016–2017)



المصدر الباحث بالاعتماد على الجدول (2)

خريطة (4) التمثيل الخرائطي لمتوسط غلة الدونم لمحصول القمح للعام 2016–2017



المصدر :الباحث بالاعتماد على جدول (1)

4.2. محصول الشعير

4.2.1. المساحات المزروعة بمحصول الشعير للعام 2016-2017:

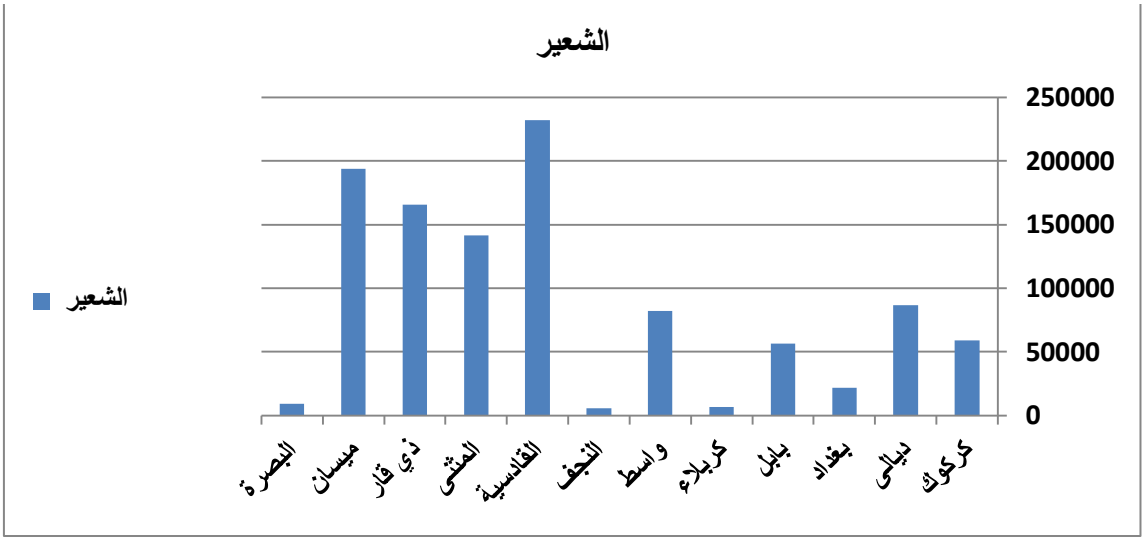
ويقصد بها المساحة التي تمت زراعتها فعليا بمحصول الشعير واستبعاد مساحة المحاصيل المتضررة والمخصصة كعلف للحيوان ويلاحظ من الجدول (3) والشكل (7) إن محافظة القادسية جاءت بالمرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة والتي قدرت بنحو 232355دونم تلتها محافظة ميسان بالمرتبة الثانية وبمساحة بلغت 193750 دونم بلغت ثم جاءت محافظة ذي قار بالمرتبة الثالثة وبمساحة بلغت 165737 دونم أما من حيث التمثيل الخرائطي للمساحات المزروعة بمحصول الشعير فقد تم تقسيمها إلى خمسة فئات عددية موزعة على المحافظات المشمولة بزراعته لاحظ الخريطة (5) ضمت الفئة الأولى محافظة كربلاء والبصرة والنجف ثم الفئة الثانية والتي ضمت محافظة بغداد ثم الفئة الثالثة والتي ضمت محافظات (واسط وبابل وديالى وكركوك) ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي المثنى وذي قار وأخيرا الفئة الخامسة والتي ضمت محافظتي القادسية وميسان والتي جاءت بالمراتب الأولى من حيث المساحة المزروعة نظراً لتوافر المقومات الخاصة بنجاح زراعته في تلك المحافظات.

جدول (3) المساحة المزروعة وكمية الإنتاج ومتوسط غلة الدونم لمحصول الشعير حسب المحافظات للعام 2016 -2017

المحافظات	إجمالي المساحة	الإنتاج (طن)	النسبة المئوية	متوسط غلة الدونم
كركوك	58983	29322	5.9	497.1
ديالى	86772	48226	9.7	555.8
بغداد	21927	10695	2.1	487.8
بابل	56656	27007	5.4	476.7
كربلاء	6731	1184	0.2	175.9
واسط	82275	34038	6.8	413.7
النجف	5751	3396	0.7	590.5
القادسية	232355	125404	25.1	539.7
المثنى	141758	54918	11.0	387.4
ذي قار	165737	64211	12.9	396.4
ميسان	193750	98437	19.7	508.1
البصرة	9008	2384	0.5	264.7
المجموع	1061703	499222	100.0	5293.8

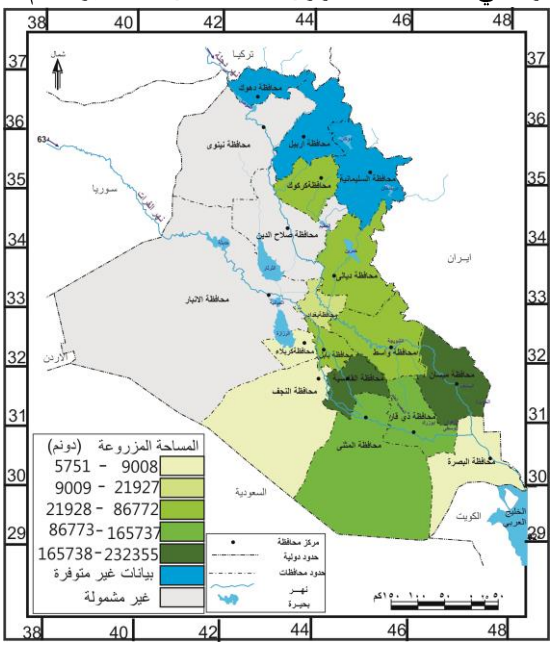
المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الإحصاء الزراعي، جدول (15) بيانات غير منشورة 2016-2017.

شكل (7) المساحات المزروعة بمحصول الشعير وحسب المحافظات لعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (3)

خريطة (5) التمثيل الخرائطي للمساحات المزروعة بمحصول الشعير لعام 2016-2017



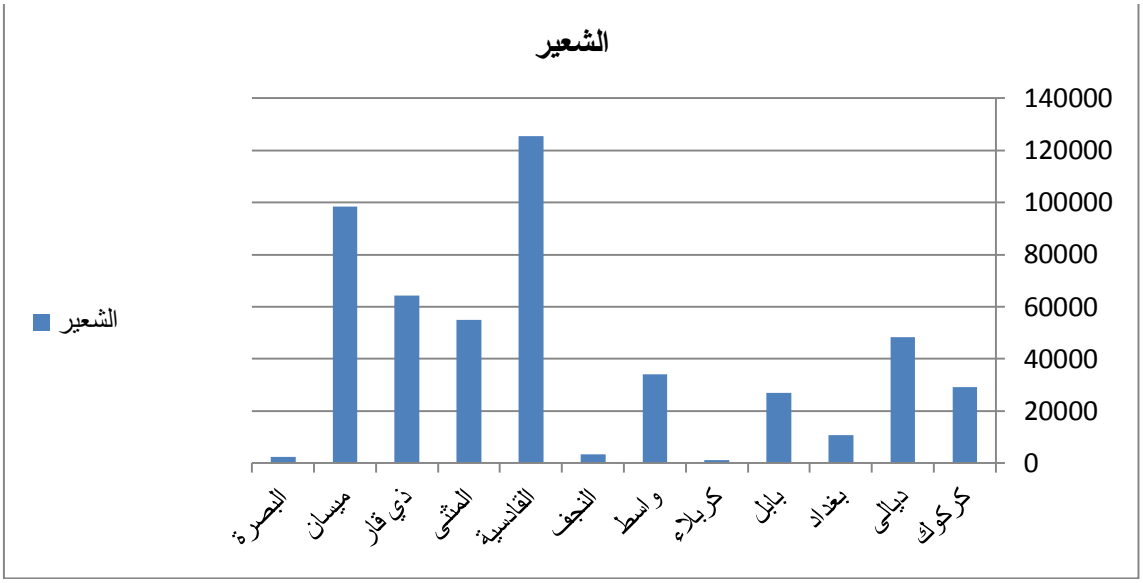
المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول(3)

4.2.2. إنتاج الشعير لعام 2016-2107

يلاحظ من الشكل (8) إن الإنتاج جاء متوافقا مع المساحات المزروعة فقد احتلت محافظة القادسية المرتبة الأولى من حيث الإنتاج والذي بلغ 125404 طن تلتها محافظة ميسان بأنتاج بلغ 98437 طن ثم محافظة ذي قار بأنتاج بلغ 64211 طن أما من حيث التمثيل الخرائطي لكمية الإنتاج فقد قسمت إلى خمسة فئات عددية موزعة على المحافظات المشمولة بإنتاجه لاحظ الخريطة (6) وقد ضمت الفئة الأولى والتي مثلت اقل المحافظات إنتاجا كل من (البصرة

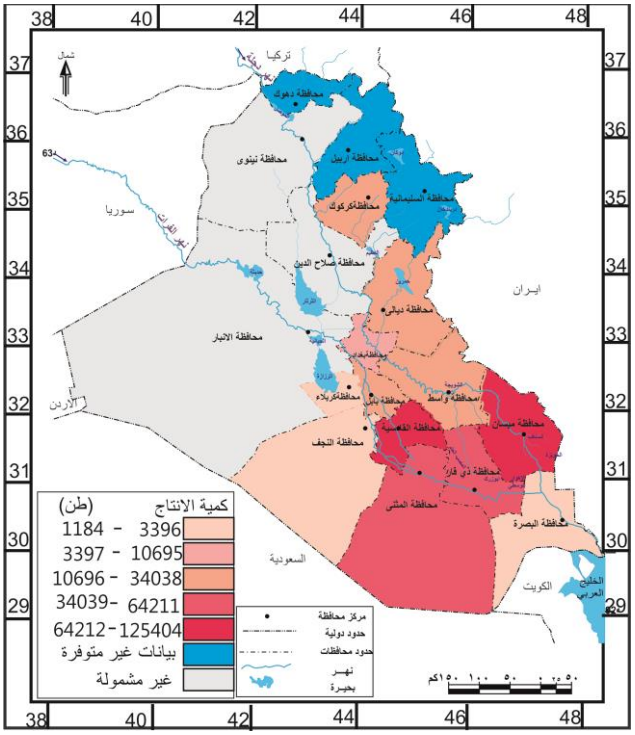
وكربلاء والنجف)ثم الفئة الثانية والتي ضمت محافظة بغداد تليها الفئة الثالثة التي ضمت محافظات (واسط ديالى وكركوك وبابل)ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي (ذي قار والمثنى) ثم الفئة الخامسة والتي ضمت اكثر المحافظات إنتاجاً وهي محافظتي القادسية وميسان

شكل (8) انتاج محصول الشعير وحسب المحافظات لعام 2016-2017



المصدر : الباحث بالاعتماد على جدول(3)

خريطة (6) التمثيل الخرائطي لكمية إنتاج محصول الشعير لعام 2016-2017

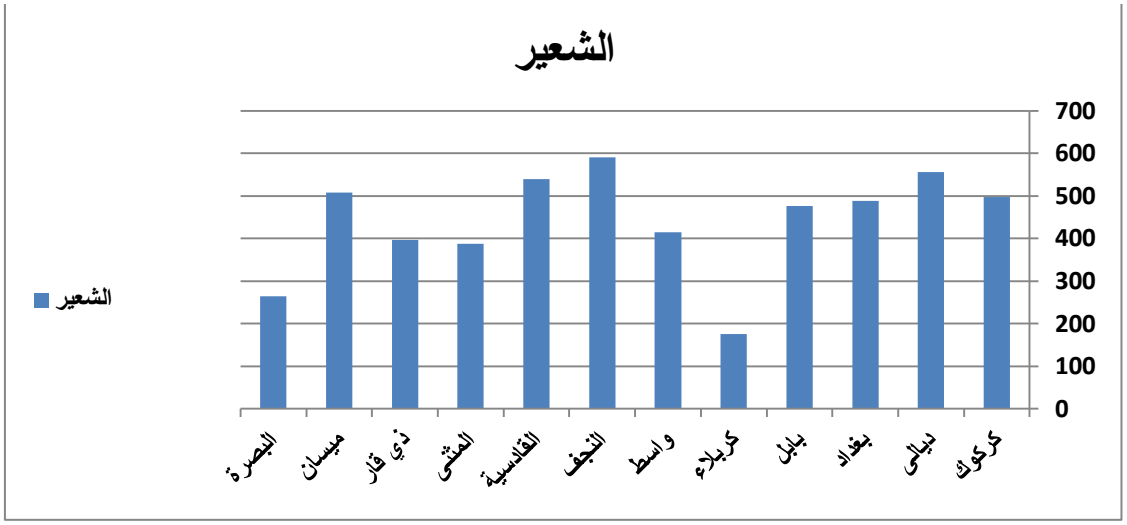


المصدر :الباحث بالاعتماد على الجدول (3).

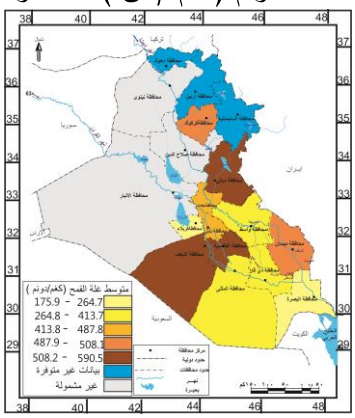
4.2.3. متوسط إنتاج غلة الدونم لمحصول الشعير لعام 2016-2017

يلاحظ من الشكل (9)إن محافظة النجف جاءت بالمرتبة الأولى من حيث غلة الدونم والذي بلغ 590.5 كغم /طن تلتها محافظة ديالى بمقدار 555.8 كغم /طن ثم محافظة القادسية بمقدار 539.7كغم /طن وقد احتلت هذه المحافظات المراتب الأولى في متوسط غلة الدونم أما من حيث التمثيل الخرائطي لمتوسط غلة الدونم فقد قسمت إلى خمسة فئات عددية ضمت الفئة الأولى اقل المحافظات والتي تمثلت بمحافظتي كربلاء والبصرة ويلاحظ من التمثيل الخرائطي لمحصول القمح والشعير إن محافظتي البصرة وكربلاء قد احتلت المراحل الأخيرة في التمثيل نظرا لقلة المساحات المخصصة لزراعة لهذين المحصولين أما الفئة الثانية فقد ضمت محافظات (ذي قار والمثنى وواسط) في حين ضمت الفئة الثالثة محافظتي بغداد وبابل ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي ميسان وكركوك وأخيرا الفئة الخامسة والتي ضمت المحافظات الأولى في متوسط غلة الدونم والتي تمثلت بمحافظات (القادسية والنجف وديالى) لاحظ الخريطة (7)

شكل (9) متوسط غلة الدونم لمحصول الشعير وحسب المحافظات لعام 2016-2017



خريطة (7) التمثيل الخرائطي لمتوسط غلة الدونم (كغم /طن) لمحصول الشعير لعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (3)

4.3. محصول الذرة الصفراء

جدول (4) المساحات المزروعة والإنتاج ومتوسط غلة الدونم لمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017

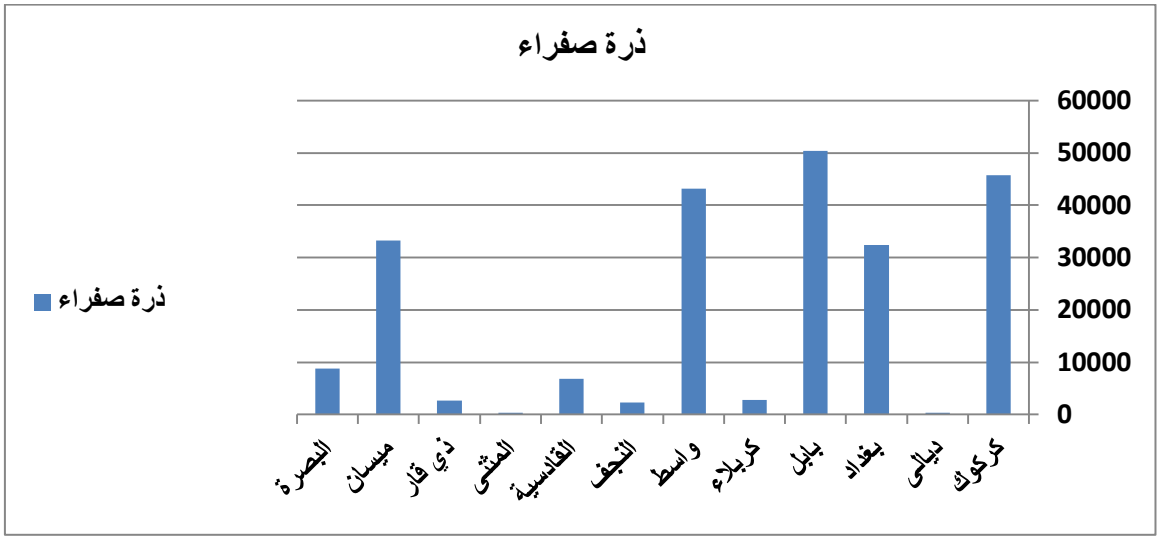
المحافظة	المساحة المزروعة	الإنتاج	متوسط غلة الدونم
كركوك	45721	55400	1211.7
ديالى	374	-------	-------
بغداد	32372	17132	529.2
بابل	50380	47197	936.8
كربلاء	2773	822	296.4
واسط	43211	29351	679.2
النجف	2275	344	151.2
القادسية	6775	2446	361.0
المثنى	300	67	233.3
ذي قار	2702	2867	1064.4
ميسان	33328	26705	801.3
البصرة	8827	-------	-------
المجموع	229038	182340	796.1

المصدر : وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للإحصاء ،مديرية الإحصاء الزراعي ،بيانات غير منشورة لعام 2016-2017

4.3.1. المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017:

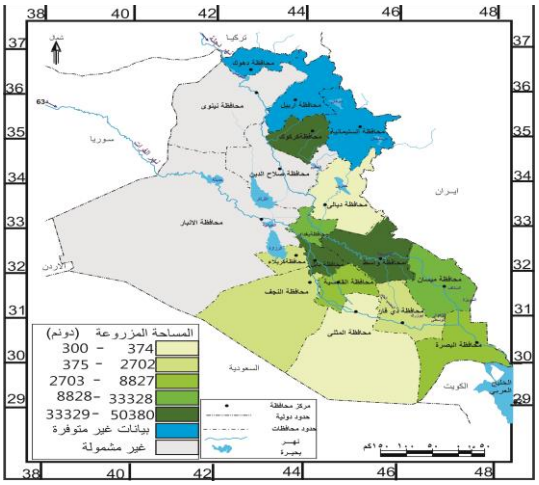
يلاحظ من الشكل (10) أن محافظة بابل جاءت بالمرتبة الأولى من حيث المساحة المخصصة لزراعة الذرة الصفراء إذ قدرت بنحو 50380 دونم تلتها محافظة كركوك بمساحة قدرت بنحو 45721 دونم ثم محافظة واسط بمساحة قدرت بنحو 43211 دونم أما من حيث التمثيل الخرائطي للمساحات المزروعة فقد قسمت إلى خمسة فئات عددية تضمنت الفئة الأولى المحافظات التي ضمت اقل المساحات المزروعة والتي تمثلت بمحافظتي ديالى والمثنى ثم الفئة الثانية والتي ضمت محافظات (ذي قار والنجف وكربلاء) ثم الفئة الثالثة والتي ضمت محافظتي البصرة والقادسية ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي بغداد وميسان وأخيرا الفئة الخامسة والتي ضمت اكثر المحافظات مساحة وهي بابل وكركوك وواسط .

شكل (10) المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء حسب المحافظات لعام 2016-2017



المصدر :الباحث بالاعتماد على الجدول (4)

خريطة(8) المساحات المزروعة بمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017

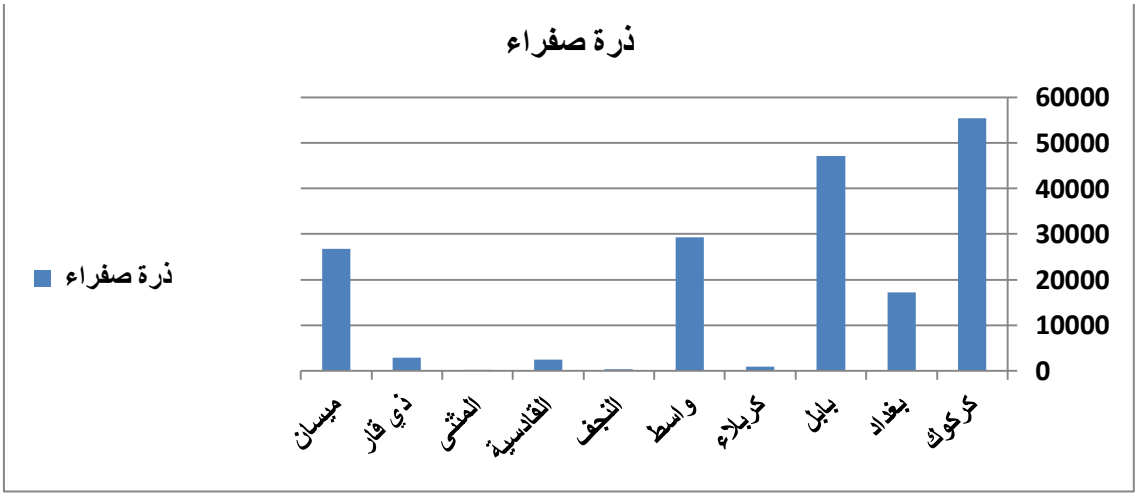


المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول(4)

4.3.2. كمية الإنتاج لمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017

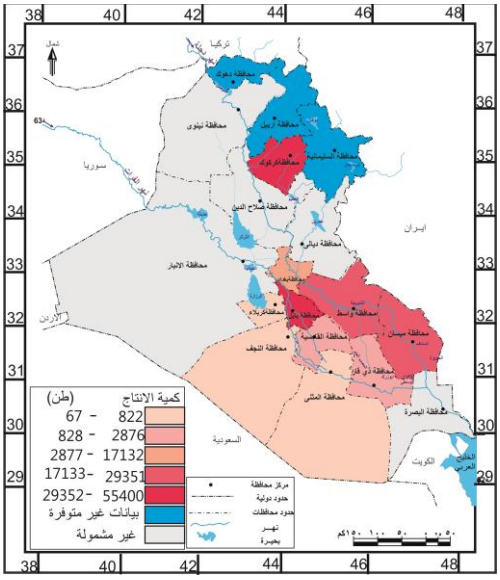
يلاحظ من الشكل (11) أن الإنتاج كان متوافقا مع المساحات المزروعة فقد جاءت محافظة بابل بالمرتبة الأولى وبأنتاج قدره 47197 طن تلتها محافظة كركوك بأنتاج بلغ 55400 طن ثم محافظة واسط بالمرتبة الثالثة بأنتاج قدره 29351 طن وقد تم استبعاد إنتاج كل محافظتي ديالى والبصرة نظرا لتخصيص معظم إنتاجها كعلف للحيوانات أما من حيث التمثيل الخرائطي فقد قسم الإنتاج إلى خمسة فئات عددية ضمت الفئة الأولى المحافظات الأقل إنتاجا وهي المثنى والنجف وكربلاء ثم الفئة الثانية والتي ضمت محافظتي القادسية وذي قار ثم الفئة الثالثة والتي ضمت محافظة بغداد ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي واسط وميسان وأخيراً الفئة الخامسة والتي ضمت اكثر المحافظات إنتاجا وهي بابل وكركوك لاحظ الخريطة (9).

شكل (11) كمية إنتاج محصول الذرة الصفراء حسب المحافظات لعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول(4).

خريطة(9) كمية الإنتاج لمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017

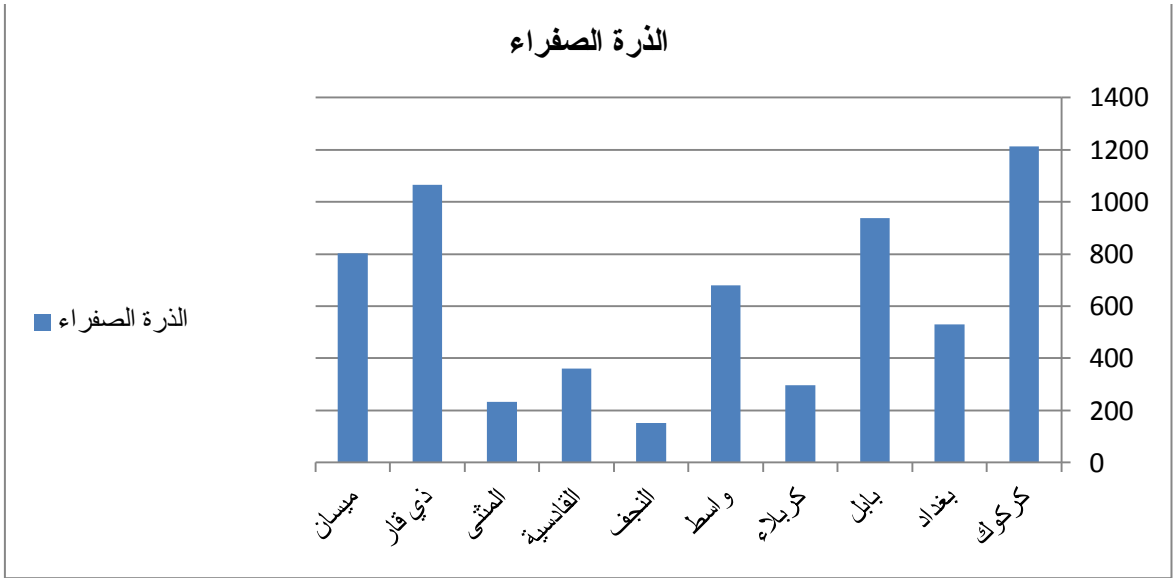


المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول(4).

4.3.3. متوسط غلة الدونم لمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017

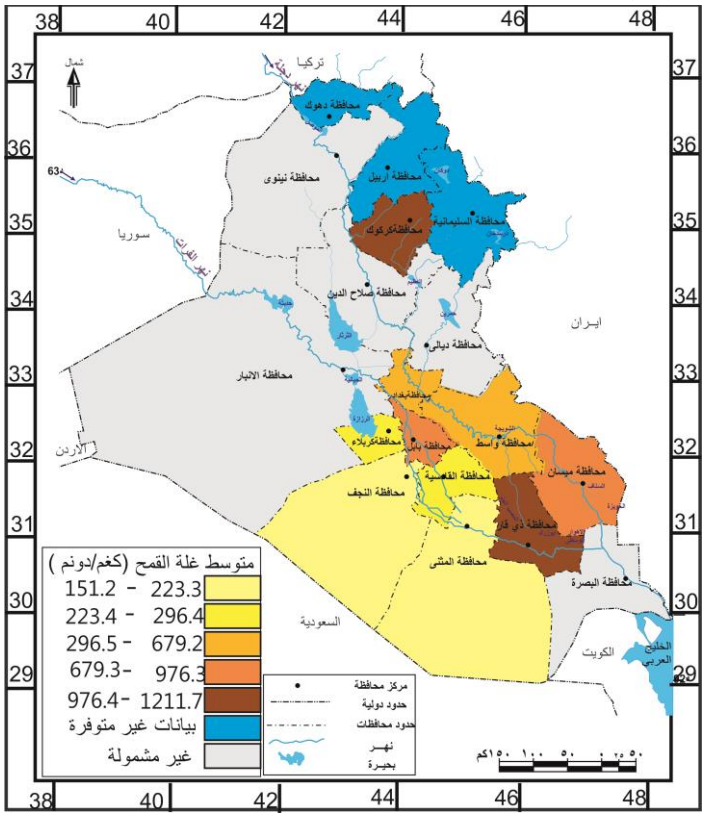
يلاحظ من الشكل (12) إن هنالك تباينا بسيطاً في إنتاج غلة الدونم لمحصول الذرة الصفراء فقد جاءت محافظة كركوك بالمرتبة الأولى من حيث غلة الدونم والتي قدرت بنحو 1211.7كغم /دونم تلتها محافظة ذي قار بمتوسط بلغ 1064.4كغم /دونم ثم محافظة بابل بالمرتبة الثالثة بمتوسط بلغ 976.3كغم/دونم ، أما من حيث التمثيل الخرائطي فقد قسم متوسط غلة الدونم إلى خمسة فئات عددية ضمت الفئة الأولى النجف والمثنى والتي سجلت اقل متوسط لغلة الدونم ثم الفئة الثانية والتي ضمت محافظتي كربلاء والقادسية ثم الفئة الثالثة والتي ضمت محافظتي واسط وبغداد ثم الفئة الرابعة والتي ضمت محافظتي بابل وميسان وأخيرا الفئة الخامسة والتي ضمت اعلى متوسط لغلة الدونم وتمثلت بمحافظتي كركوك وذي قار .

شكل (12) متوسط غلة الدونم لمحصول الذرة الصفراء بحسب المحافظات لعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول(4).

خريطة(10) متوسط غلة الدونم لمحصول الذرة الصفراء لعام 2016-2017



المصدر: الباحث بالاعتماد على الجدول (4)

الاستنتاجات

1. للخريطة والتقنيات الجغرافية دور مهم وأساسي في الدراسات الجغرافية وسيلة مهمة لإظهار التوزيع والتباين المكاني للمحاصيل الزراعية.
2. أن المقومات الطبيعية والبشرية ساعدت على زراعة المحاصيل الزراعية (القمح، الشعير ،الذرة الصفراء) في مختلف أنحاء العراق لاسيما أن منطقة الدراسة تتميز بسطح مستوي مما ساعد على ممارسة النشاط الزراعي.
3. لقد كان للوضع الأمني سببه في خروج بعض من المحافظات من الدراسة بسبب سيطرة تنظيم داعش على بعض مناطق وطننا العزيز.
4. يعد استخدام التدرج والتضليل اللوني وخرائط التوزيعات والأشكال البيانية في الدراسات الجغرافية من الوسائل الضرورية والمهمة نظراً لما تتمتع به هذه الوسائل من قيمة إدراكية وبصرية عالية وتساعد القارئ على التبسيط والوضوح.
5. أن محاصيل الحبوب تتباين مكانيا من حيث المساحات المزروعة وكمية الإنتاج في العراق
6. اظهر البحث أن أكثر المساحات الزراعية كانت مخصصة للقمح بالدرجة الأولى ثم الشعير فالذرة الصفراء ويعود السبب لأهميته الغذائية العالية للسكان والحيوانات .
7. احتلت محافظة واسط المرتبة الأولى من حيث المساحات المزروعة وكمية إنتاج القمح .
8. احتلت محافظة القادسية المرتبة الأولى من حيث المساحات المزروعة وكمية إنتاج الشعير.
9. احتلت محافظة بابل المرتبة الأولى من حيث المساحات المزروعة وكمية إنتاج الذرة الصفراء.
10. اظهر التمثيل الخرائطي أن محافظة واسط والقادسية وبابل وديالى جاءت بالمراتب الأولى بينما احتلت محافظتي البصرة وكربلاء المراتب الأخيرة من التمثيل .
11. اظهر التمثيل الخرائطي أن إنتاجية غلة الدونم جاءت متساوية نوعاً ما في جميع المحافظات نظرا لاستخدام الأساليب العلمية في الزراعة .

التوصيات

1. الاهتمام بالخريطة وطرق التمثيل الخرائطي والإلمام بمهارة رسم الخريطة والإخراج الفني للخريطة والتدريب على استعمال الطرق والتقنيات الحديثة في الخرائط.
2. أنشاء أقسام في الدوائر الحكومية تتولى أعداد وتحديث الخرائط وباستخدام الطرق العلمية الحديثة .
3. البحث عن الأسباب التي أدت قلة الاهتمام بمحاصيل الحبوب في المحافظات التي احتلت المراتب الأخيرة من التمثيل الخرائطي.

4. دعم وتشجيع الفلاح وتزويده بأحدث الطرق والأساليب الحديثة في الزراعة والتقليل من العوائق التي تقف بوجه تطور زراعتها .
5. تمثل الزراعة قطاعا اقتصاديا مهما في العراق لذا يجب المحافظة على الأراضي الزراعية ومنع التجاوزات الغير قانونية أو تغيير جنسها (تحويلها من زراعي إلى سكني) والحد من ظاهرة السكن الأفقي التي أصبحت السمة الغالبة للسكان والاهتمام بالسكن العمودي وتشجيعه وسن القوانين التي تتلاءم على إقراره .
6. تشجيع التخصص الزراعي في المحافظات التي تتوافر فيها مقومات الزراعة نظراً لدوره الكبير في عملية التنمية الزراعية والتكامل الاقتصادي.

الهوامش:

1- Arthur .H. Robinson .other, elements of Cartography, sixth edition ,newyork.tohnwiteg,1966,.p.17

[2] سميح احمد محمود عودة ,الخرائط مدخل إلى طرائق استعمال الخرائط وأساليب إنشائها الفنية, المركز العربي للخدمات الطلابية,ط2,عمان,1996،ص206.

[3]– F.J .monkhouseg ,and H,R ,Wilkinson ,maps and diagrams their compilation and . construction, London ,Methuen &co LTD,1966,p,267

[4] –محمد الناصر عمران , مبادئ في تأليف الخرائط ,تونس ,مركز النشر الجامعي ,200 .ص129.

[5] فايز محمد العيسوي ،خرائط التوزيعات البشرية ،دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية ،2000،ص275–277.

[6] مصطفى عبد الله السويدي, تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد 1987دراسة كارتوكرافية– سكانية, أطروحة دكتوراه, جامعة البصرة, كلية الآداب,1996, ص95.

[7]– باسم أحسان القشطيني ، استخدام الحاسوب في رسم الخرائط ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد 22، ص109 – 158 ، (1988) ص111

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

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

[10] دلال حسن كاظم،الملائمة البيئية الزراعية للمحاصيل الحقلية لمشروع ري أواسط دجلة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية ،اطروحة دكتوراه غير منشوره ، كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد ،2006، ص 134.

[11] وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الإحصاء الزراعي.

المصادر

1. محمد الناصر عمران , **مبادئ في تأليف الخرائط** ,تونس ,مركز النشر الجامعي ,2000 .
2. فايز محمد العيسوي ،**خرائط التوزيعات البشرية** ،دار المعرفة الجامعية ،الإسكندرية ، 2000.
3. السويدي ،مصطفى عبد الله, **تباين التوزيع الجغرافي لسكان محافظات الفرات الأوسط حسب تعداد 1987دراسة كارتوكرافية– سكانية**, أطروحة دكتوراه, جامعة البصرة, كلية الآداب,1996.
4. القشطيني ،باسم أحسان ، **استخدام الحاسوب في رسم الخرائط** ، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية ، العدد 22، 1988 .
5. الزيدي ،نجيب عبد الرحمن,حسين مجاهد مسعود ،**علم الخرائط** ،عمان –الأردن، الطبعة العربية,2005.
6. الشيخ ،مكرم أنور مراد ، **رسم المخططات البيانية الهندسية** ، الطبعة الأولى ، بغداد ، مؤسسة المعاهد التقنية , 1979 .
7. كاظم، دلال حسن ،**الملائمة البيئية الزراعية للمحاصيل الحقلية لمشروع ري أواسط دجلة باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية** ،أطروحة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية ابن رشد جامعة بغداد ،2006.
8. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، **مديرية الإحصاء الزراعي**، 2016 –2017
9. عودة، سميح احمد محمود,**الخرائط مدخل إلى طرائق استعمال الخرائط وأساليب إنشائها الفنية**, المركز العربي للخدمات الطلابية,ط2,عمان,1996،.
10. Arthur .H. Robinson .other, **elements of Cartography**, sixth edition ,newyork.tohnwiteg,1966,.p.17
11. F.J .monkhouseg ,and H,R ,Wilkinson ,**maps and diagrams their compilation and construction**, London ,Methuen &co LTD,1966,p,267

Abstract

In the global development that we are witnessing today, the various sciences, including geography, have been characterized by a share of these developments. The studies and geographical researches have been carried out through a number of different computer programs and methods in order to understand and clarify many geographical phenomena easily and easily. Of the use of the map because it is better to represent the data and spatial distribution especially that their importance will increase if the production is through the use of software programs represented by different symbols and colors.

Therefore, the research highlighted the methods used to represent geographic data by means of symbols, shapes, colors and various numerical values that can allow the reader to help him to understand clearly and easily instead of searching countless statistical figures. Therefore, some of the mapping methods were used to know and the spatial distribution of crops (wheat, barley and maize). The cartographic representation showed spatial variation in the cultivation of these crops between the different governorates of Iraq. Some governorates also achieved advanced and low levels in terms of cultivated area production quantity and productivity.