تحليل مكاني لنظم الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة باستعمال تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

أ. م. د. انتظار إبراهيم الموسوي م. مناهل طالب حريجة
جامعة القادسية/ كلية الآداب/ قسم الجغرافية

intidar.hussien@qu.edu.iq aqeelh.alnajam@uokufa.edu.iq

تاريخ الاستلام : ٢٠٢٠/٦/٢٠

تاريخ القبول : ٢٠٢٠/٧/٢٥

الملخص:

البحث عبارة عن تطبيق عملي لكيفية استعمال تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تمثيل نظم الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة ، وهذا هو ما يهدف اليه البحث من خلال تسليط الضوء على عملية تحليل البيانات الزراعية وتوزيع المساحات الزراعية لنظم الاستثمار الزراعي في الناحية وصولاً لوضع نماذج خرائطية جغرافية ذات بعدين (2D) (3D) لتعكس طبيعة التباين المكاني لنظم الاستثمار الزراعي ، اذ ان الجغرافية الزراعية من العلوم المكانية التي استفادت كثيرا من هذه التقنيات للقيام بعمليات التحليل المكاني لنظم الاستثمار الزراعي خرائطياً والتعامل مع المعلومات والبيانات والخرائط ومعالجتها بدقة عالية على مستوى الوحدات المكانية (المقاطعات) وذلك من خلال توظيف برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS وقد تم اختيار موضوع نظم الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة على مستوى المقاطعات كمنطقة بحث لتطبيق هذه الطرائق عليها لكون الدراسات السابقة لنظم الاستثمار الزراعي لها لم تدرس باستعمال هذه التقنية. فضلاً عن ان الناحية ذات طابع زرعي واضح.

الكلمات المفتاحية : نظم ، الاستثمار ، الزراعي ، الدغارة

-An analytical study of the population problems in the Arab world-

Assistant Professor Dr. Intidar Ibrahim Hussien Al_Musawy
Assistant Lecturer. Mnahl Talib Hregaa
College of Arts / University of Al-Qadisiyah

intidar.hussien@qu.edu.iq

aqeelh.alnajam@uokufa.edu.iq

Date received: 20/6/2020
Acceptance date: 25/7/2020

Abstract

The research is a practical application of how to use geographic information systems technology to represent agricultural investment systems in the Daghara region, and this is what the research aims by highlighting the process of analyzing agricultural data and the distribution of agricultural areas for agricultural investment systems in the area, up to the development of geographical maps with two dimensions (2D) (3D) to reflect the nature of spatial variation of agricultural investment systems, As agricultural geography is one of the spatial sciences that have benefited a lot from these techniques to carry out spatial analyzes of agricultural investment systems cartography and deal with information, data and maps and treat them with high accuracy at the level of spatial units (provinces), And that is through employing geographic information systems programs, And represented by the GIS program, the topic of agricultural investment systems in the Daghara district at the district level was chosen as a research area to apply these methods to them because the previous studies of their agricultural investment systems were not studied using this technique. Moreover, the area is of a clear agricultural character.

Keywords: Systems, investment, agricultural, prostitution

المقدمة :

تعد الجغرافية من العلوم التي تأثرت بالثورة الكمية وبالثورة المعلوماتية التي بدأت مع نجاح تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية وما تمخض عن ذلك من توفر كم هائل من البيانات والمعلومات ذات المرجعية المكانية وما ترتب عليها من صعوبة الاعتماد على الطرائق التقليدية في عمليات المعالجة والتصنيف وتحليل للبيانات وتفسير المعلومات الارضية الميدانية والبيانات الجوية والفضائية ، ، لذا اصبحت الحاجة ماسة الى استعمال تقنيات التحليل الالي الرقمي للمعلومات والممثلة بنظم المعلومات الجغرافية والتي اصبحت اليوم الركن الاساسي للجغرافية المعاصرة والتي تجد لها تطبيقات كثيرة في فروع الجغرافية ، والجغرافية الزراعية من العلوم التي تهتم بدراسة العلاقات المكانية وقد استفادت كثيراً من استعمال هذه التقنيات للقيام بعمليات التحليل المكاني لنظم الاستثمار الزراعي خرائطياً والتعامل مع المعلومات والبيانات والخرائط ومعالجتها بدقة عالية وعلى مستوى الوحدات المكانية المقاطعات وذلك من خلال توظيف برامج نظم المعلومات الجغرافية بوصفها احد تلك التقنيات الحديثة والمتطورة التي ساهمت بأحداث طفرات نوعية في مجال رسم الخرائط ، ومن اجل تحقيق هدف البحث بما تضمنه من عملية تحليل البيانات الزراعية وتوزيع المساحات الزراعية لنظم الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة وعلى مستوى المقاطعات وصولاً لوضع نماذج خرائطية جغرافية تعكس طبيعة التباين المكاني لتراكيب نظم الاستثمار الزراعي. كان لابد من الاشارة للإطار النظري للبحث على النحو الآتي:

١. مشكلة البحث: هل يمكن استعمال نظم المعلومات الجغرافية في معالجة وتحليل البيانات الزراعية في ناحية الدغارة ؟ وكيف يمكن تمثيل نظم الاستثمار الزراعي في خرائط موضوعية متعددة التصنيف ؟

٢. فرضية البحث: تنبثق عن مشكلة البحث فرضية يحاول البحث التعرف على صحتها وهي: ((ثمة تباين في التوزيع المكاني لنظم الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة واختلاف في مساحتها يمكن اظهار هذه التباينات المكانية بين المقاطعات باستعمال نظم المعلومات الجغرافية. ويمكن لنظم المعلومات الجغرافية تصميم خرائط موضوعية متعددة لتمثيل الاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة)).

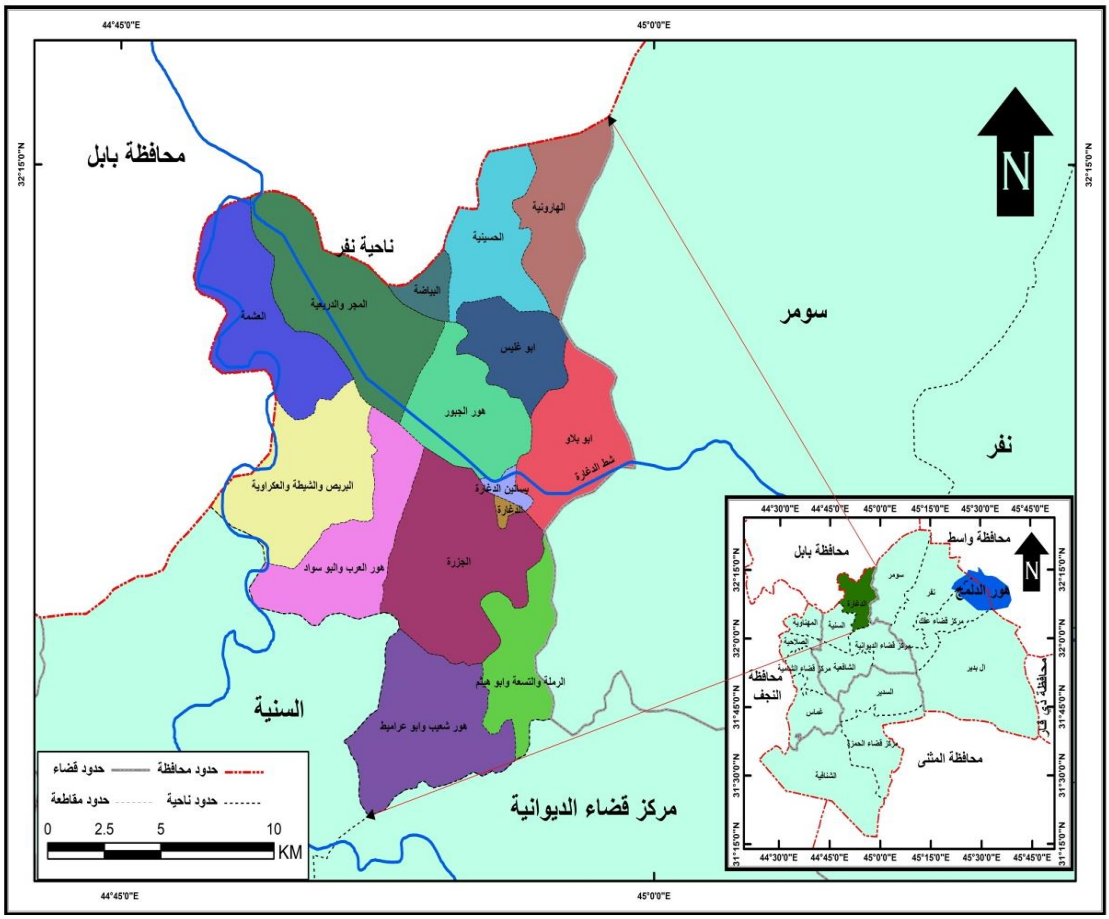
٣. هدف البحث: إن هذا البحث يسلط الضوء على دور الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية وكفاءتها في تحليل ومعالجة البيانات الزراعية وتوزيع المساحات المزروعة ونسبها المئوية واظهار التباينات المكانية بين المقاطعات الزراعية في ناحية الدغارة وانتاج خرائط متعددة للتوزيع الجغرافي لنظم الاستثمار الزراعي على مستوى المقاطعات من اجل الكشف عن نمط الخصائص الزراعية وباستعمال نموذج خرائط البعد الثاني والبعد الثالث.

٤. منهجية البحث: اعتمد البحث على المنهج العام للجغرافية وهو التحليل والتوزيع والربط واسلوب التحليل الكمي للظاهرة الزراعية فضلاً عن استعمال الاسلوب التطبيقي باستعمال تقانة نظم المعلومات الجغرافية.

٥. حدود البحث: تمثلت الحدود البحث المكانية بالحدود الإدارية لناحية الدغارة والتي تقع في الجزء الشمالي من محافظة القادسية بين دائرتي عرض (٢٠و ٣٢°) شمالاً وبين خطي طول (٤٥ و٤٤°) شرقاً تحدها من الشمال ناحية الشوملي التابعة اداريا الى محافظة بابل ومن الشرق ناحية سومر أما من الغرب فتحدها ناحية القاسم التابعة اداريا الى محافظة بابل

في ما تحدها من جهة الجنوب الغربي ناحية السنية اما من جهة الجنوب فيحدها مركز قضاء الديوانية. وتبلغ مساحة (٢٧٩ كم^{٢}) وتشكل حوالي (٢٣,٠٢%) من مجموع المساحة الكلية لقضاء الديوانية ونسبة (٣,٤%) من المساحة الكلية لمحافظة القادسية،[١] كما تتكون من (١٤) مقاطعة زراعية.[٢]. كما يتضح من الخريطة (١) وجدول (١) .

خريطة (١) موقع منطقة الدراسة بالنسبة لقضاء الديوانية



المصدر : اعتمادا على : خريطة محافظة القادسية الإدارية ، بمقياس رسم ١:٥٠٠٠٠٠٠ لعام ٢٠٠٧م .

جدول (١) ارقام واسماء المقاطعات الزراعية في ناحية الدغارة حسب مساحتها

ت	أسم المقاطعة	رقم المقاطعة	ت	أسم المقاطعة	رقم المقاطعة
١	الرملة	٢	٩	المجر والدرعية	١٥
٢	الطفرة والمعاريض	٣	١٠	العشمة	١٦
٣	الحسينية	٩	١١	البريص	١٧
٤	الهارونية	١٠	١٢	هور العرب	١٨
٥	ابو بلاو	١١	١٣	الجزرة	١٩
٦	ابو غليس	١٢	١٤	هور شعيب	٢٤
٧	هور جبور	١٣	المجموع	١٤	–

٨	البياضة	١٤			

المصدر: بالاعتماد على وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية الاحصاء في محافظة القادسية، بيانات غير منشورة لعام٢٠١٩.

المبحث الأول

استعمال تقنية نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني لنظم الاستثمار الزراعي

ان للتطور والتغير السريع في علوم نظم المعلومات والخرائط والتصوير الجوي والاستشعار عن بعد وغيرها من العلوم التطبيقية وخاصة الجغرافية ادت إلى ظهور علم جديد يعرف بـــ(نظم المعلومات الجغرافية) والذي يمكن تعريفه على انه نظام حاسوبي لجمع بيانات ذات طابع مكاني ، ومعنى مكاني أي تصف تلك البيانات معالم جغرافية على سطح الارض سواء اكانت هذه المعالم طبيعية ام بشرية ومعالجتها وتحليلها.[٣]

من أشهر التطبيقات المستعملة على الحاسب الآلي وهي تعتمد على الربط بين الخرائط والرسومات الجغرافية وبين المعلومات التي ترتبط بهذه الخرائط حيث تمكننا من البحث السريع عن موقع معين على هذه الخرائط والحصول على البيانات اللازمة عنه ، إذ توجد استعمالات متعددة لهذه النظم وخاصة تحليل النظم الزراعية التي تحدد على الخرائط المحاصيل الزراعية التي تزرع في مناطق مختلفة والبيانات التفصيلية اللازمة عن حجم الزراعة وطريقة الزراعة المستعملة وتعد نظم المعلومات الجغرافية برنامج أساسي في كل الدول المتقدمة ، ويمكن من خلاله صناعة وتخزين الخرائط في صورة ثنائية الأبعاد او ثلاثية الابعاد لكي توضح العرض والارتفاع ، ويتكون هذا النظام من خرائط التي يتم تخزينها على الحاسب الآلي باستعمال الماسح الضوئي ومن ثم يتم إجراء العمليات الفنية اللازمة لربط هذه الخرائط مع قاعدة البيانات المقابلة لها وبعد ذلك يتم إعداد برامج البحث والتحليل للمعلومات الضرورية لهذه النظم.[٤]

وتؤدي كافة برامج نظم المعلومات الجغرافية وظيفة التمثيل المكاني (الخرائطي) لظاهرات سطح الارض من خلال دمج البيانات الوصفية المصاحبة لها سواء اكانت البيانات على شكل ارقام ام صور لظاهرات وهي بيانات لا تستطيع الخرائط المرسومة بغير نظم المعلومات الجغرافية تقديمها،[٥] لذا فان برامج نظم المعلومات الجغرافية وحداثتها واستعمالها كتقنية بحثية مكنت الكثير من الجغرافيين لتجاوز الصعاب وخاصة في مجال الخرائط ، حيث وفرت كثيراً من السرعة الجهد والدقة والوضوح للخرائط المصنعة.[٦] ولان نظم المعلومات الجغرافية تمتلك كفاءة في تعاملها مع البيانات الرقمية المختلفة ومنها الزراعية فقد زاد الطلب على هذه التقنية الحديثة والمتطورة ، ولأسباب منها استعمال الأساليب الإحصائية وإنشاء الخرائط مما غير في شكلها ودقة رسمها وطبيعة البيانات الموقعة عليها وسهولة التحكم في رسمها ، وساعدت البرامج الكمبيوترية على إخراج الخرائط بأبعاد ثنائية وثلاثية ونظراً للعلاقة الوثيقة بين نظم المعلومات الجغرافية والجغرافية الزراعية فتم استعمالها في البحث.

١. مصادر البيانات والبرامج المستعملة في البحث:

أ. مصادر البيانات الجغرافية:

يتطلب تحليل نظم الاستثمار الزراعي لأي منطقة مسوحات تفصيلية ، وذلك من اجل الحصول على خرائط تبين توزيع مساحات المحاصيل الزراعية ، ولأجل تحقيق ذلك لابد من تصميم قاعدة معلومات جغرافية ذات أغراض متعددة ، والتي تشتمل على بيانات وصفية رقمية لمنطقة الدراسة من مصادر متنوعة وهي مصادر البيانات الجغرافية. التي تقسم الى:[٧]

– البيانات المكانية: وهي مرتبطة بمواقع مكانية مساحية او جغرافية التي تشغلها الظاهرة الجغرافية والتي تتكون من الخرائط الاساس والصور الجوية والمرئيات الفضائية الخاصة بقضاء الدغارة.

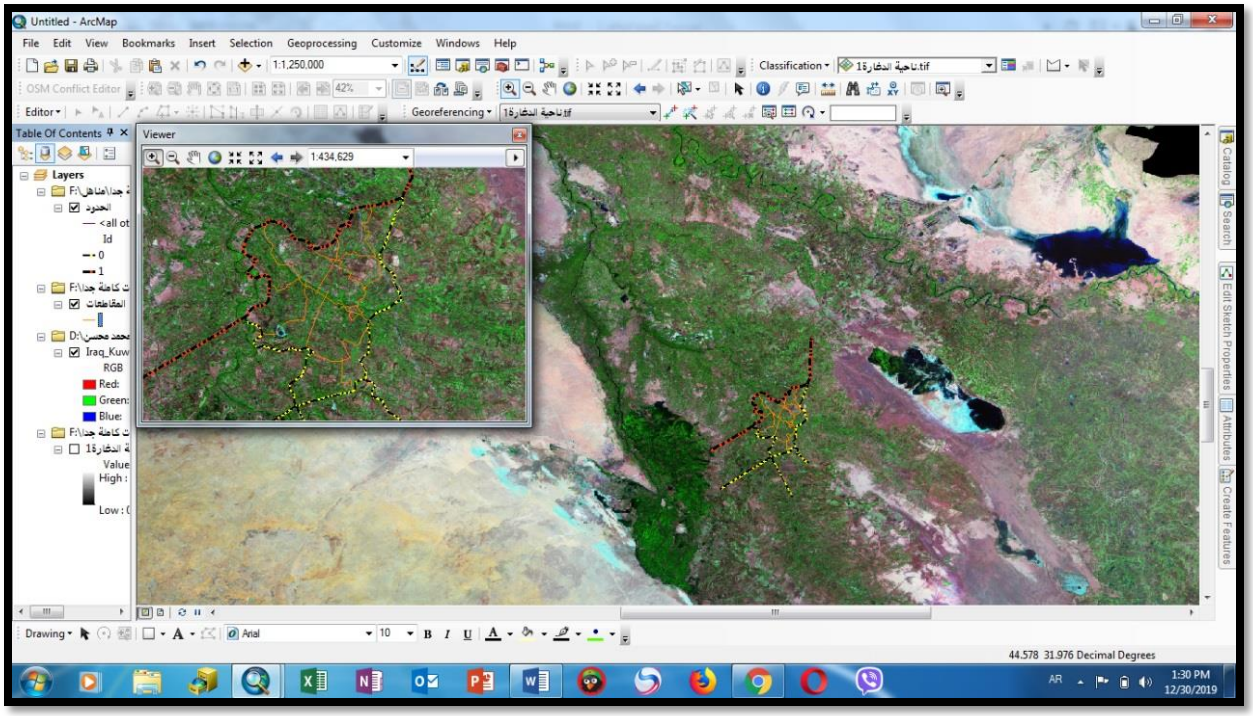
– البيانات الوصفية: وهي البيانات الرقمية المرتبطة بالظاهرة المكانية الممثلة على الخريطة وباعتماد قاعدة البيانات الزراعية مثل أسماء الوحدات الادارية او الكمية مثل قيم مساحة الارض الزراعية.

– البرامج المستعملة: وهي تتمثل بكافة البرامج والتطبيقات التي تعمل على تصميم الخرائط ، وجعلها أكثر تفاعليّة ، وخصوصاً مع وجود الخصائص ثنائية وثلاثية الأبعاد ، والتي ساهمت في جعل الخريطة المصمّمة تُحاكي الواقع ، وتنقل صوراً أكثر وضوحاً، ممّا أسهم في تطوير العديد من التطبيقات التي ساعدت المستخدمين العاديين الذين يستعملون الأجهزة الرقمية الذكية ، على تصفح مجموعة من الخرائط التي تُبيّن للمستخدم المكان الذي يريده.[٨] وتتمثل اهم البرامج المستعملة في البحث بما يأتي:

١. مرئية فضائية : (landsat–7) وبدقة تميزية (٣٠ م).[٩] تعد المرئية الفضائية أحد الوسائل التقنية المستعملة في تفسير المظاهر الأرضية ، وإعداد خرائط تفصيلية عن المنطقة وتمتلك هذه التقنية خصائص التحليل المكاني والاحصائي انتجتها شركة (esri) الامريكية وتحتوي على اشرطة ادوات للتحليل الجغرافي ومخرجات خرائط وجداول واشكال. كما يتضح من الشكل (١).

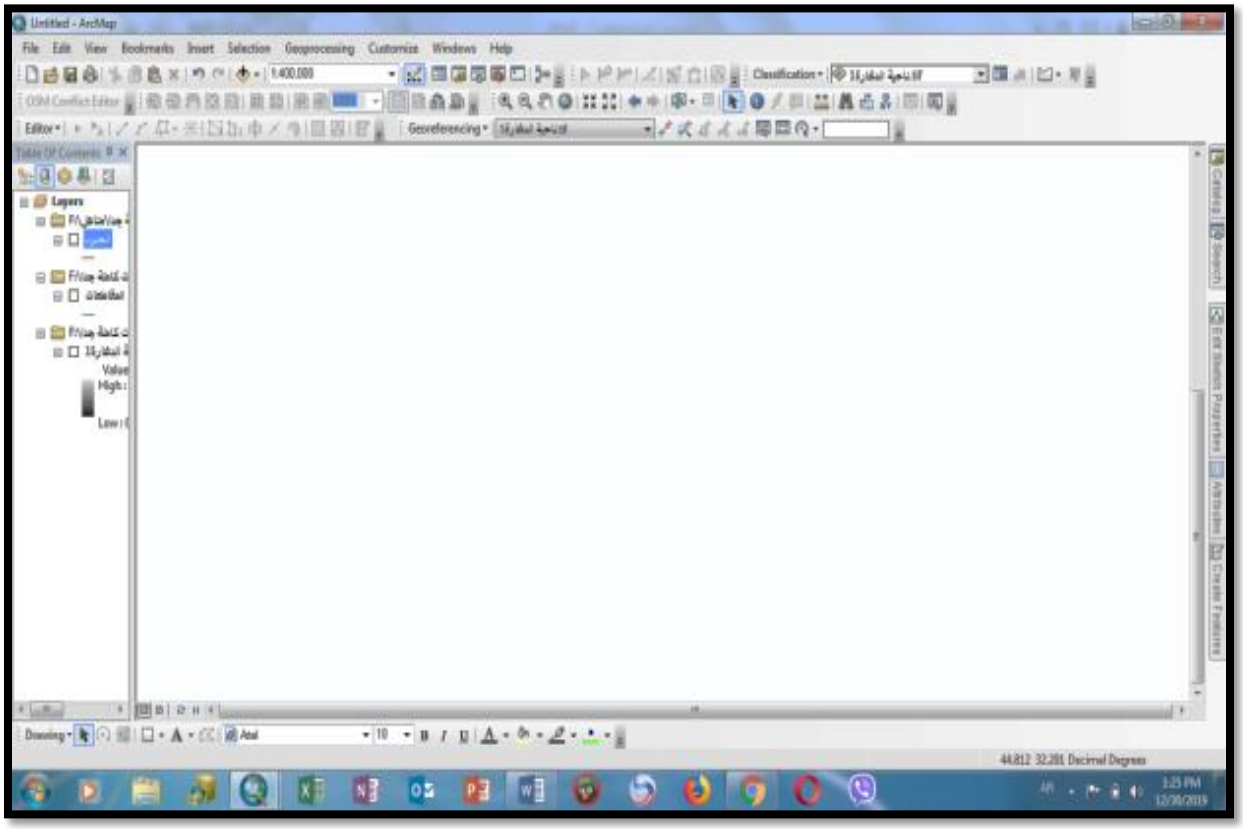
شكل (١) مرئية فضائية (7ـــــــــ Landsat) المرئية الفضائية لمحافظة القادسية لعام ٢٠١٩

باستعمال الحاسوب (نظام GIS)



٢. برنامج GIS: وهو من حزم برمجيات نظم المعلومات الجغرافية GIs وتمتاز هذه التقنية بكبر المساحة التي تغطيها وصغر نسبة الخطأ الموقعي لعناصر الصورة وتشمل على أمور أساسية متعددة ، ويتم فيها اتباع خطوات رئيسة ومنسقة بشكل ترتيبي ومتسلسل كي تعطي نتائج صحيحة ذات دقة عالية مبنية على تلك القواعد الأساسية التي تساعد في تحليل الخريطة وخاصة خرائط التضرس الرقمي من بيانات صور الاقمار الصناعية ودمج الخرائط الطوبوغرافية والصور الجوية لإخراج الخرائط أو الصورة بشكلها النهائي.[١٠] وكما يتضح من الشكل (٢).

شكل (٢) برامج نظم المعلومات الجغرافية المستخدمة في البحث



٢. أسلوب البحث ومراحله:

يتضمن اسلوب البحث مراحل متعددة وهي:

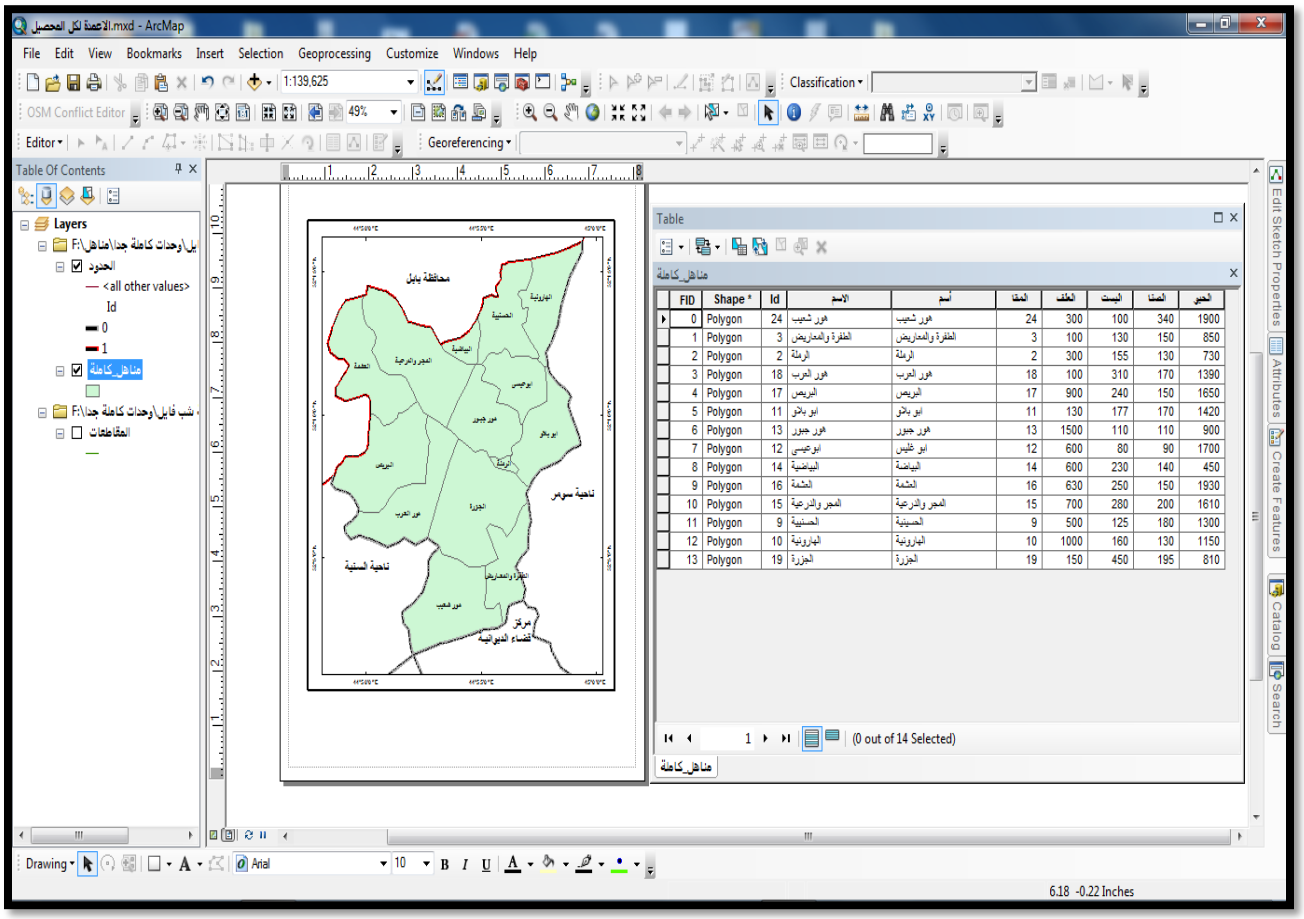
المرحلة الاولى : جمع البيانات الجغرافية الخاصة بالبحث

من خلال البيانات المكانية التي تتمثل بمجموعة من الخرائط الخاصة بقضاء الدغارة ادارية وطبوغرافية وفضائية وتتضمن منطقة البحث (١٤ مقاطعة) وبيانات وصفية والتي تتمثل بمجوعة من المتغيرات الرقمية الخاصة بخصائص الاستثمار الزراعي والتي تعبر عن الظاهرة الزراعية لقيم المحاصيل الزراعية والمتمثلة بمحاصيل الحبوب والعلف والمحاصيل الصناعية والبساتين في قضاء الدغارة وهي تتمثل بالبيانات المكانية المتمثلة بالمقاطعات الزراعية والتي تم الحصول عليها من شعبة زراعة قضاء الدغارة.

المرحلة الثانية: ادخال البيانات

تعد عملية الإدخال هي العملية الاولى في نظم المعلومات ، إذ يقوم الباحث بمرحلة جمع المعلومات سواء اكانت جغرافية ام وصفية بعدها يقوم الباحث بإدخال البيانات إلى الحاسبة عن طريق (لوحة المفاتيح keyboard) التي تستعمل لإدخال المعلومات الرقمية والنصية ، وكذلك الماسح الضوئي (Scanner) الذي يستعمل لإدخال الصور الجوية والفضائية واستقطاع منطقة البحث من المرئية الفضائية ومن ثم بعد ذلك يتم رسم الطبقات (layers) على هيئة تمثيل مساحي،(١١) والتي تمثلت بالمقاطعات الزراعية لقضاء الدغارة اضافة الى اعداد قاعدة بيانات جغرافية مكانية ووصفية للمتغيرات الزراعية والمتضمنة (اسم المقاطعة ورقمها ومساحة المحاصيل بالدونم وهي محاصيل الحبوب والمحاصيل الصناعية والعلفية والبستنة)، كما يتضح من الشكل (٣).

شكل (٣) قاعدة البيانات الجغرافية المكانية والوصفية



المرحلة الثالثة: المعالجة والتحليل

وهي من الوظائف المهمة في نظام (GIS) التي يتم من خلالها الربط بين البيانات المكانية والوصفية في قاعدة البيانات وبعد ذلك تسمح بأجراء عملية المعالجة والتحليل للبيانات الوصفية.(١٢) ومن تحليل البيانات والتي تمثلت بالمجموع الكلي لمساحة

الاستثمار الزراعي والنسبة المئوية لكل محصول كما في الجدول (٢) فضلاً عن المساحات حسب المقاطعات الزراعية وكما في الجدول (٣). يمكن وضع تصنيف مكاني للمحاصيل الزراعية في ناحية الدغارة على النحو الاتي:

١. التصنيف المكاني لمحاصيل الحبوب: صنفت محاصيل الحبوب في الناحية بحسب المساحة المزروعة لكل محصول في المقاطعات فصنفت الى فئات متعددة ، إذ جاء بالمرتبة الأولى الفئة (١٧٠٠,١-١٩٠٠,٠) دونم كل من مقاطعتي (العشمة وهور شعيب)، بينما جاء بالمرتبة الثانية الفئة (١٤٢٠,١-١٧٠٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (البريص وابو عيسى والمجر والدرعية)، في حين جاء بالمرتبة الثالثة الفئة (٩٠٠,١-١٤٢٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (الهارونية والحسينية وابو بلاو وهور العرب)، أما في المرتبة الأخيرة فقد جائت الفئة (٤٥٠,٠-٩٠٠,٠) وقد تمثلت في خمس مقاطعات هي (البياضية وهور جبور والرملة والجزيرة والطفرة والمعاريض). وكما يتضح في الخريطتين (٢ و٣).

جدول (٢) ارقام واسماء المقاطعات الزراعية ومساحة المحاصيل بالدونم في ناحية الدغارة

ت	أسم المقاطعة	رقم المقاطعة	محاصيل الحبوب	محاصيل العلف	محاصيل الصناعية	البساتين
١	الرملة	٢	٧٣٠	٣٠٠	١٣٠	١٥٥
٢	الطفرة والمعاريض	٣	٨٥٠	١٠٠	١٥٠	١٣٠
٣	الحسينية	٩	١٣٠٠	٥٠٠	١٨٠	١٢٥
٤	الهارونية	١٠	١١٥٠	١٠٠٠	١٣٠	١٦٠
٥	ابو بلاو	١١	١٤٢٠	١٣٠	١٧٠	١٧٧
٦	ابو غليس	١٢	١٧٠٠	٦٠٠	٩٠	٨٠
٧	هور جبور	١٣	٩٠٠	١٥٠٠	١١٠	١١٠
٨	البياضة	١٤	٤٥٠	٦٠٠	١٤٠	٢٣٠
٩	المجر والدرعية	١٥	١٦١٠	٧٠٠	٢٠٠	٢٨٠
١٠	العشمة	١٦	١٩٣٠	٦٣٠	١٥٠	٢٥٠
١١	البريص	١٧	١٦٥٠	٩٠٠	١٥٠	٢٤٠
١٢	هور العرب	١٨	١٣٩٠	١٠٠	١٧٠	٣١٠
١٣	الجزرة	١٩	٨١٠	١٥٠	١٩٥	٤٥٠
١٤	هور شعيب	٢٤	١٩٠٠	٣٠٠	٣٤٠	١٠٠
المجموع	١٤		١٧٨١٠	٦٨٤٠	٢٣٠٥	٢٧٠٧٠

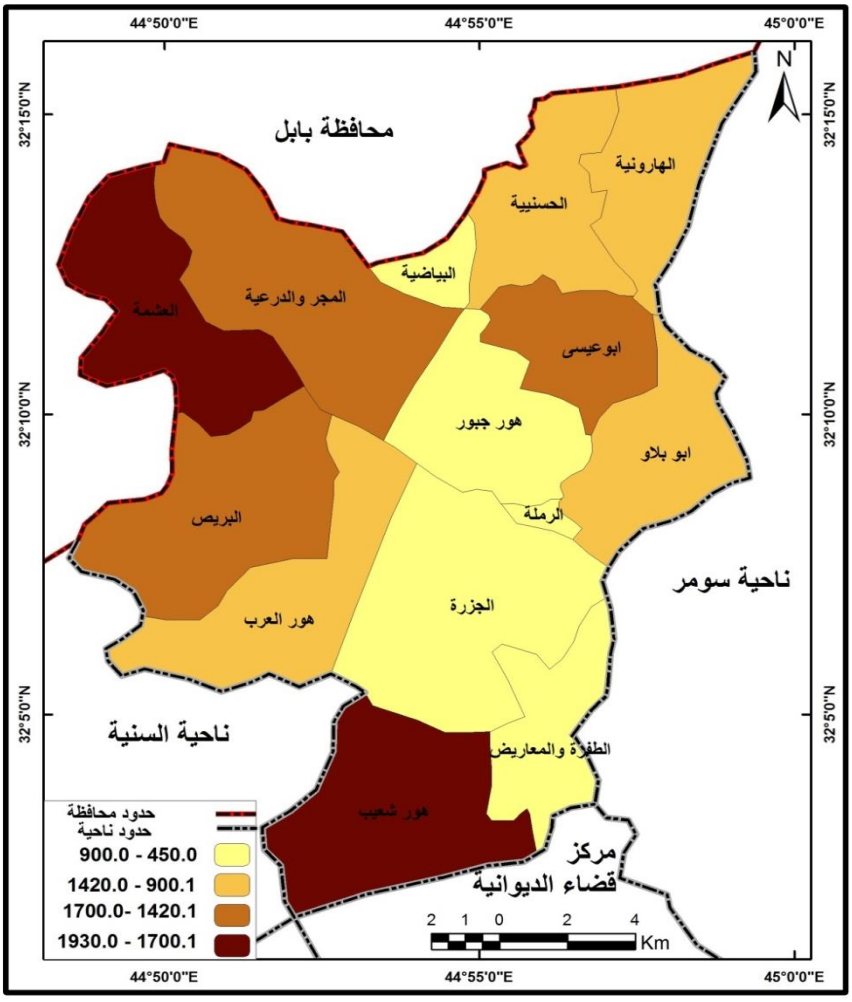
المصدر : شعبة زراعة ناحية الدغارة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩

جدول (٣) المساحة المزروعة لإنتاج المحاصيل الزراعية الحبوب والبساتين في ناحية الدغارة

المحاصيل الزراعية	المساحة	%
محاصيل الحبوب	١٧٨١٠	٣٢,٩
محاصيل علفية	٦٨٤٠	١٢
محاصيل صناعية	٢٣٠٥	٤
بساتين	٢٧٠٧٠	٥٠,١٠
المجموع	٥٤٠٢٥	%١٠٠

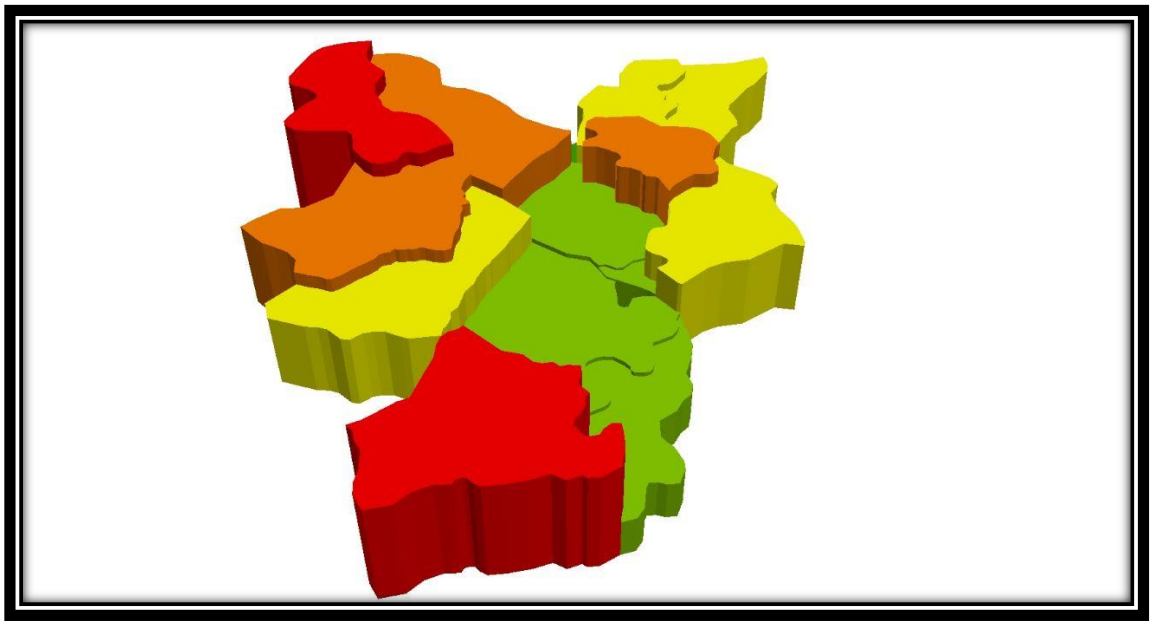
المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (٢)

خريطة (٢) التصنيف المكاني لمحصول الحبوب (2D) في ناحية الدغارة



المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٣) التصنيف المكاني لمحاصيل الحبوب (3D) في ناحية الدغارة



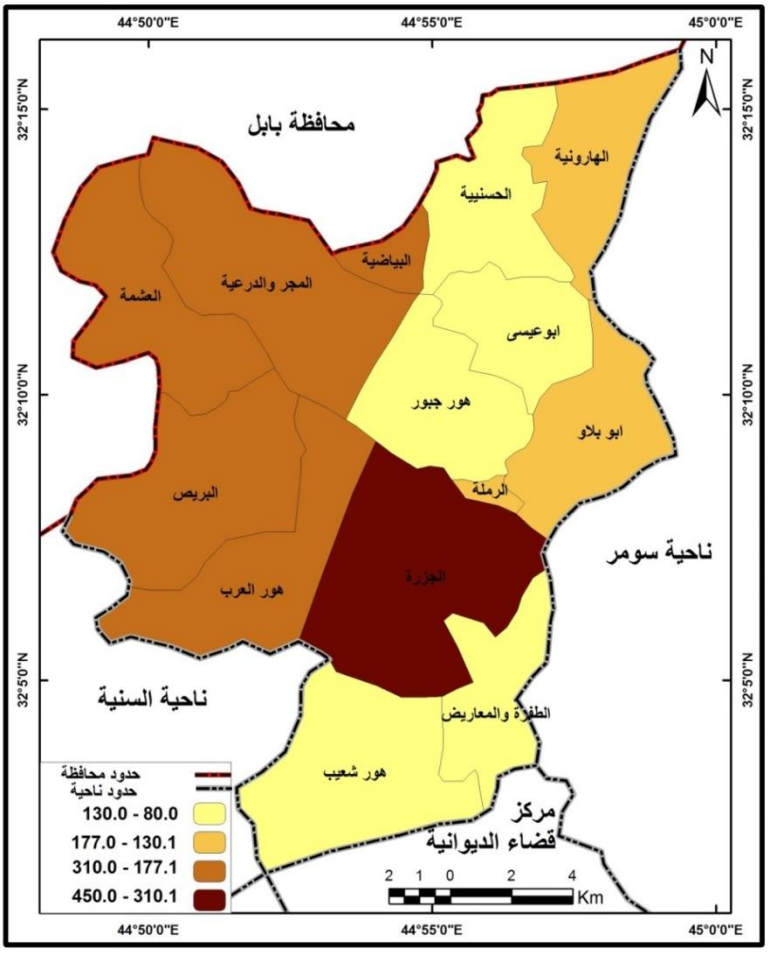
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

٢. التصنيف المكاني للبساتين: صنفت البساتين في ناحية الدغارة بحسب المساحة لكل مقاطعة الى فئات تمثلت بالمرتبة الأولى الفئة (٣١٠,١-٤٥٠,٠) دونم وتمثلت في (مقاطعة الجزيرة)، بينما جاء بالمرتبة الثانية الفئة (١٧٧,١-٣١٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (البياضية والعشمة والبريص والمجر والدرعية وهور العرب) ، في حين جاء بالمرتبة الثالثة الفئة (١٣٠,١-١٧٧,٠) دونم في كل من المقاطعات (الهارونية والرملة وابو بلاو)، أما في المرتبة الأخيرة فقد جائت الفئة (٨٠,٠-١٣٠,٠) دونم وقد تمثلت في خمس مقاطعات هي (الحسينية وهور جبور وابو عيسى وهور شعيب والطفرة والمعاريض). وكما يتضح في الخريطتين (٤ و٥).

٣. التصنيف المكاني لمحاصيل العلف : صنفت محاصيل العلف في ناحية الدغارة بحسب مساحتها لكل مقاطعة الى فئات متعددة ، إذ جاء المرتبة الأولى الفئة (١٠٠٠,١-١٥٠٠,٠) دونم وتمثلت في (مقاطعة هور جبور)، بينما جاء بالمرتبة الثانية الفئة (٥٠٠,١-١٠٠٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (الهارونية وابو عيسى والبياضية والعشمة والبريص والمجر والدرعية) ، في حين جاء بالمرتبة الثالثة الفئة (١٥٠,١-٥٠٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (الحسينية والرملة هور شعيب)، أما في المرتبة الأخيرة فقد جائت الفئة (١٠٠,٠-١٥٠,٠) دونم وقد تمثلت في اربعة مقاطعات هي (الجزيرة ابو بلاو وهور العرب والطفرة والمعاريض). وكما يتضح في الخريطتين (٦ و٧).

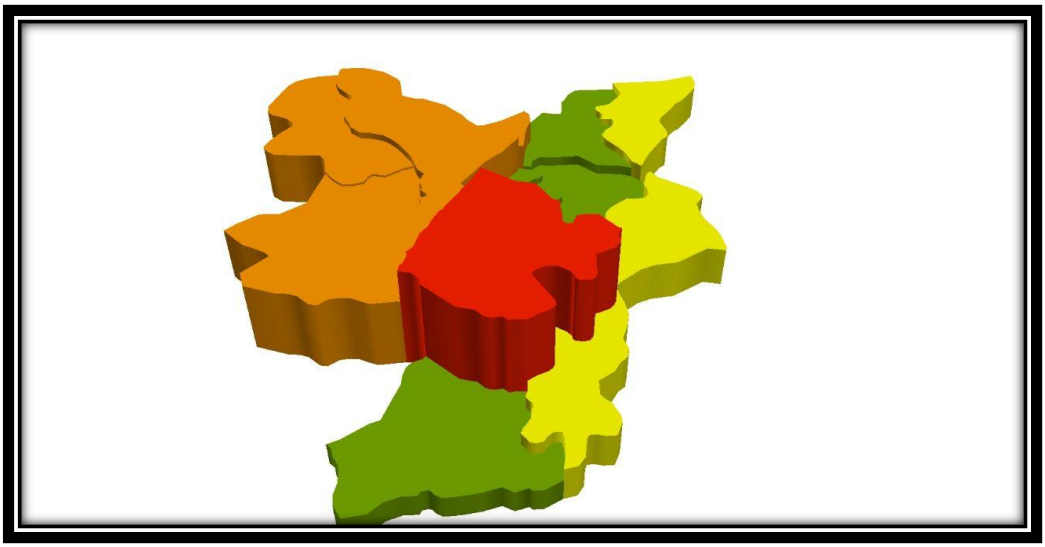
٤. التصنيف المكاني للمحاصيل الصناعية : صنفت المحاصيل الصناعية في ناحية الدغارة بحسب المساحة المزروعة لكل مقاطعة ، إذ جاء المرتبة الأولى الفئة (٢٠٠,١-٣٤٠,٠) دونم وتمثلت في (مقاطعة هور شعيب)، بينما جاء المرتبة الثانية بالفئة (١٥٠,١-٢٠٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (الحسينية وابو بلاو والمجر والدرعية والجزيرة وهور العرب) ، في حين جاء بالمرتبة الثالثة الفئة (١١٠,١-١٥٠,٠) دونم في كل من المقاطعات (الهارونية والبياضبة والعشمة والرملة والبريص والطفرة والمعاريض)، أما في المرتبة الأخيرة فقد جائت الفئة (٩٠,٠-١١٠,٠) وقد تمثلت في مقاطعتي (ابو عيسى وهور جبور). وكما يتضح في الخريطتين (٨ و٩)

خريطة (٤) التصنيف المكاني للبساتين (2D) في ناحية الدغارة



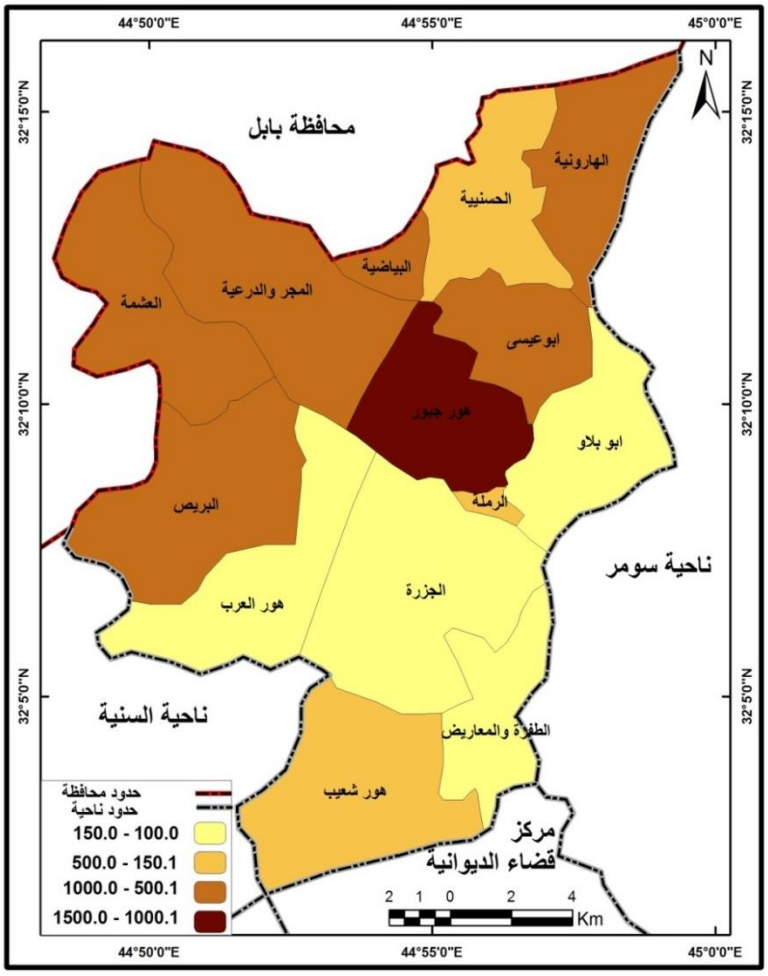
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٥) التصنيف المكاني للبساتين (3D) في ناحية الدغارة



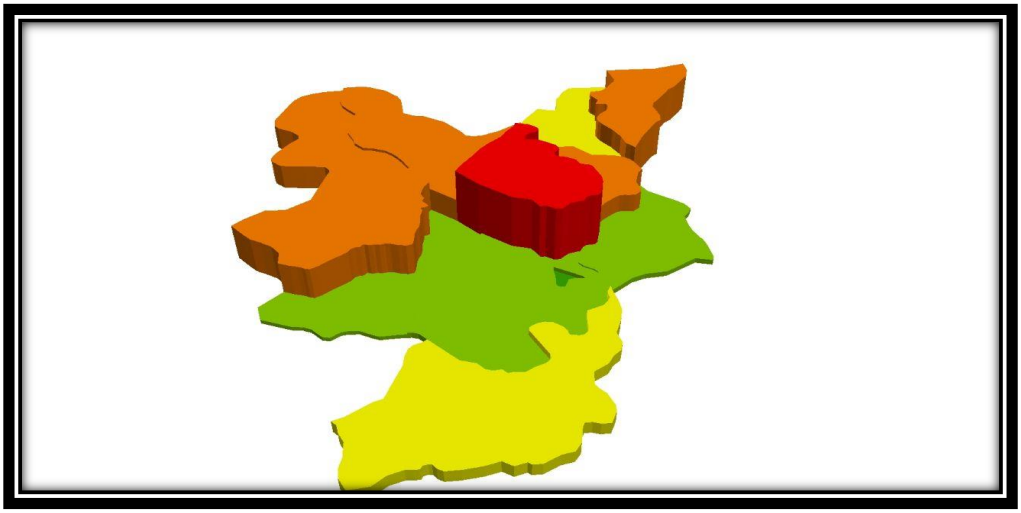
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٦) التصنيف المكاني لمحاصيل العلف (2D) في ناحية الدغارة



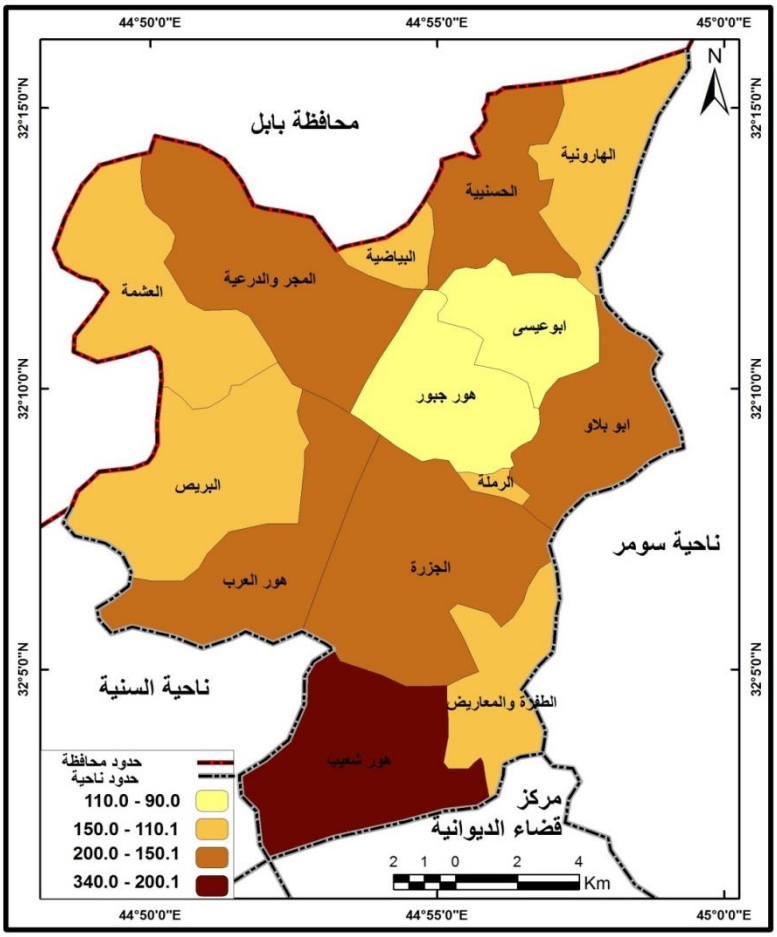
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٥) التصنيف المكاني لمحاصيل العلف (3D) في ناحية الدغارة



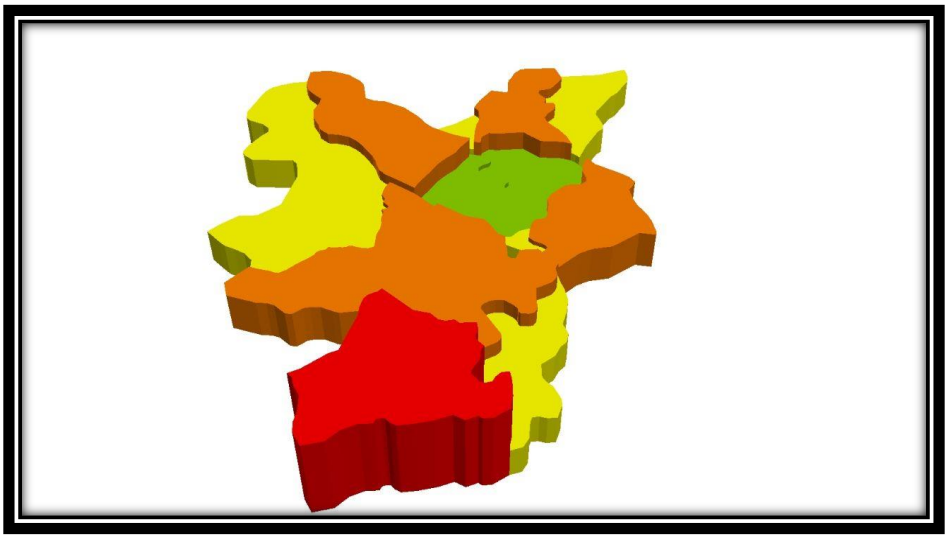
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٨) التصنيف المكاني للمحاصيل صناعية (2D) في ناحية الدغارة



المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (٩) التصنيف المكاني للمحاصيل صناعية (3D) في ناحية الدغارة



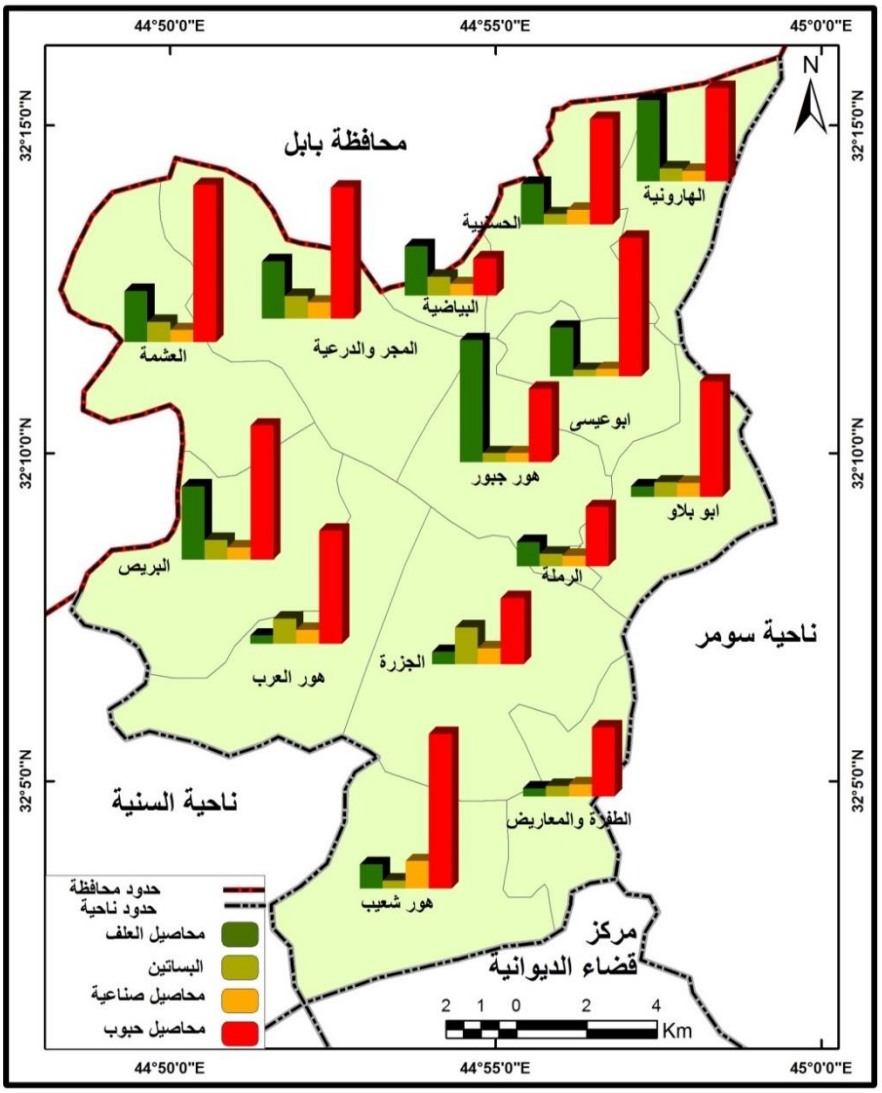
المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

ويتضح من الخرائط (٢و٣) و(٤و٥) (٦و٧) و(٨و٩) ان هناك تباين في القيمة المساحية لمحاصيل الحبوب والبساتين فاعلاها يكون في مساحة البساتين واقلها في المحاصيل الصناعية اذ تتركز هذه المحاصيل في مقاطعات معينة واقتصارها على مقاطعات اخرى.

المرحلة الخامسة : المخرجات البيانية

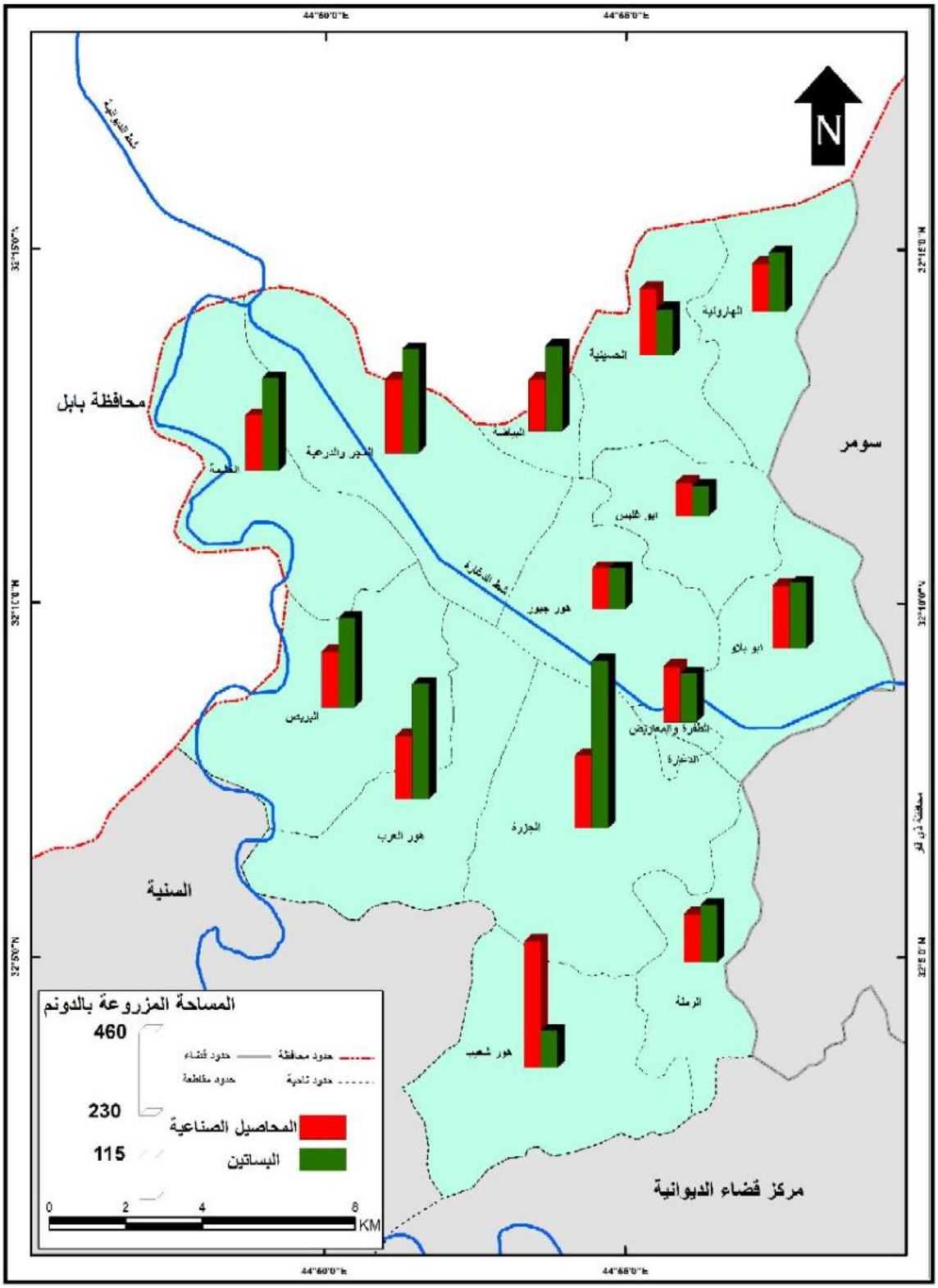
تم في هذه المرحلة تحليل المعطيات الوصفية للمتغيرات الاحصائية وتبين من خلال التحليل بروز ظاهرة التباين المكاني للمحاصيل الزراعية وفق قيم المساحة المزروعة في منطقة البحث وضمن المخرجات البيانية المعتمدة على بيانات الجدولين (٢و٣). فظهرت خرائط تضمنت اشكال بيانية توضح التباين في المساحة المزروعة لكل محصول بحسب المقاطعات وكما يتضح في الخريطة (١٠)، بينما كانت المخرجات البيانية لتباين المساحة بين اكبر مساحة متمثلة بمحاصيل الحبوب وبين أقل مساحة متمثلة بمساحات زراعة البساتين ، وكما يتضح في الخريطة (١١).

خريطة (١٠) التباين المكاني للاستثمار الزراعي في ناحية الدغارة



المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

خريطة (١١) التباين المكاني للاستثمار الزراعي للمحاصيل الصناعية والبساتين في ناحية الدغارة



المصدر: بيانات الجدولين (٢ و٣).

الاستنتاجات

١. اتضح بان نمط توزيع البيانات كان متكتلاً من خلال أجراء التحليلات الخرائطية والإحصائية وهذا ما أظهرته الخرائط التي مثلت نتائجها على هذه البيانات ، وهذا التكتل سوف يقود مستقبلاً إلى إظهار نوى زراعية.

٢. وجود تباين مكاني في توزيع الظاهرات الزراعية بين مقاطعات منطقة البحث اذ استحوذت البساتين على النسبة الاكبر في المساحة المزروعة في معظم المقاطعات محققا المرتبة الاولى في الانتشار بينما جاءت محاصيل الحبوب بالمرتبة الثانية وتركزت في اربعة مقاطعات وجاءت تباعاً بقية المقاطعات والمرتبة الثالثة من نصيب المحاصيل العلفية والتي تركزت في ثلاث مقاطعات وجاءت تباعاً بقية المقاطعات بشكل قليل من خلال الخرائط التي بينت هذا التصنيف ثم جاءت بالمرتبة الاخيرة المحاصيل الصناعية التي شكلت نسبة قليلة في توزيعها المكاني.

٣. كشف البحث عن قدرة نظم المعلومات الجغرافية وعن طريق جملة من الخطوات الهادفة مكنت وبشكل كفوء امكانية التحليل والتصنيف المكاني لمنطقة البحث من المخرجات البيانية لمتغيرات الدراسة والخرائط الزراعية وقد كانت لها قدرة عالية في المعالجة والتحليل لمساحة محاصيل الحبوب والبساتين بشكل يفوق الوسائل الاخرى.

المقترحات:

١. يوصي البحث اتخاذ تقنية نظم المعلومات الجغرافية لتحليل وتفسير نظم الاستثمار الزراعي في مناطق المحافظة لقدرتها على امكانية التحليل والتصنيف المكاني لمنطقة البحث من المخرجات البيانية لمتغيرات الدراسة والخرائط الزراعية وقد كانت لها قدرة عالية في المعالجة والتحليل لمساحة المحاصيل الحبوب والبساتين بشكل يفوق الوسائل الاخرى.

٢. يقترح البحث وضع قاعدة بيانات تتضمن نظم الاستثمار الزراعية لكل المحافظة بواسطة تقنية النظم الجغرافية من اجل تسهيل عملية التنمية الزراعية في المحافظة ولمساعدة اصحاب القرار في وضع الخطط التنموية.

٣. يمكن تطبيق برامج نظم المعلومات الجغرافية في اي موضوع جغرافي زراعي يحتاج الى توزيع الظاهرة الجغرافية وتحليل البيانات لذا يوصي البحث بمحاولة تطبيق هذه البرامج بشكل اوسع للوصول الى الدقة في التوزيع والتحليل وتقليل الجهد والوقت.

هوامش البحث ومصادره:

(١) جمهورية العراق ، مجلس الوزراء ، هيأة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، المجموعة الإحصائية السنوية ،٢٠٠٠.

(٢) وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية الاحصاء في محافظة القادسية ، بيانات غير منشورة لعام٢٠١٩.

(٣) خلف حسين علي الدليمي، نظم المعلومات الجغرافية اسس وتطبيقات ،GIS ،ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٠،ص٣٦.

(٤) اركان مظهر راضي الفرحاني واياد عايد والي ، استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تصميم وتحليل الخرائط لبعض الظواهر الطبيعية في محافظة القادسية ، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية ، المجلد (٢١)، العدد (٤)، ٢٠١٨، ص٤

(٥) سميح احمد محمود عودة ، اساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ٢٠٠٥، ص٥٨.

(٦) احمد البدوي الشريعي ، الخرائط الجغرافية قراءة وتفسير ، دار الفكر العربي ،القاهرة ، ١٩٩٨، ص٢٤٩.

(٧) ثائر مظهر فهمي العزاوي ، مدخل الى نظم المعلومات الجغرافية وبياناتها مع تطبيقات لبرنامج GIS، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ،٢٠٠٨،ص٢٣١.

(٨) نظم المعلومات الجغرافية منشور على شبكة الانترنت .http://www.aljazirah. com.2019

(٩) صفاء جاسم محمد ، رافد موسى عبد حسون ، التحليل المكاني لمراكز الدفاع المدني في مدينة الديوانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد (٢١) ، العدد (٤) ٢٠١٨، ص٣

(١٠) احمد صالح الشمري ، نظم المعلومات الجغرافية من البداية ، ط١، ٢٠٠٧، ص٣٤.

(١١) نظم المعلومات الجغرافية منشور على شبكة الانترنت .http://www.aljazirah. com.2019

(١٢) خلف حسين الدليمي ، مصدر سابق ،ص ٧٦ــــ ٧٧.

The References:

1. Ahmed Al-Badawi Al-Sharia, Geographical Maps Reading and Interpretation, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo, 1998, p. 249.

2. Ahmed Saleh Al-Shammari, Geographic Information Systems from the beginning, 1st edition, 2007.

3. Khalaf Hussein Ali Al-Dulaimi, GIS Bases and Applications, GIS, 1st Floor, Safaa House for Publishing and Distribution, Amman, 2010.

4. Ministry of Planning, Central Statistical Organization, Directorate of Statistics in Qadisiyah Governorate, unpublished data for 2019.

5. Pillars of the appearance of Radi Al-Farhani and Iyad Ayed Wali, The use of geographical information systems in designing and analyzing maps for some natural phenomena in Al-Qadisiyah Governorate, Al-Qadisiyah Journal for Humanities, Volume (21), No. (4), 2018.

6. Republic of Iraq, Cabinet, Planning Commission, Central Statistical Organization, Annual Statistical Abstract, 2000.

7. Safa Jassem Muhammad, Rafid Musa Abd Hassoun, Spatial Analysis of Civil Defense Centers in Al-Diwaniyah City Using Geographic Information Systems, Al-Qadisiyah Journal for Humanities, Volume (21), No. (4) 2018

8. Samih Ahmed Mahmoud Odeh, Basics of Geographic Information Systems and their Applications in a Geographical Vision, 1st Floor, Al Masirah House for Publishing, Distribution and Printing, 2005.

9. Thaer Mazhar Fahmy Al-Azzawi, Introduction to GIS and its data, with applications for the GIS program, Dar Al-Hamid for Publishing and Distribution, Amman, 2008.

10. What is geographic information systems published on the Internet http: //www.aljazirah. com.2019.