



Volume 7, Issue 8, August 2020, p. 55-76

Hatay/ Türkiye

**Article Information**

*Article Type: Research Article*

*This article was checked by iThenticate.*

*Doi Number: <http://dx.doi.org/10.17121/ressjournal.2768>*

**Article History:**

**Received**

29/06/2020

**Received in revised form**

10/07/2020

**Available online**

15/08/2020

## CARTOGRAPHIC SPATIAL MODELING OF EPIDEMIC DISEASES IN DIYALA GOVERNORATE 2019

**Yamama ADNAN HUSSEİN AL-ZUHAİRİ<sup>1</sup>**

**Hanan NUMAN WASEEN ALQARALOSY<sup>2</sup>**

### Abstract

Geographic information systems (GIS) are of great importance embodied by collecting, entering, processing, analyzing, displaying and extracting geographic information and analyzing it (spatial, statistical) with great speed and high quality, and then displaying it on the computer screen or drawing it on paper in the form of maps, drawings and reports, as this modern technology spread And it developed in light of the quantitative revolution as it has a great ability to carry out the complex analysis process in a short period of time, and the spatial analysis process takes place in the pattern of locating data (cadastral, point and linear), and it is one of the most important technical processes in the program, and that the idea of maps becoming models appeared and spread in Sixties of the last century. The program was applied to Diyala governorate in light of the spread of epidemic diseases, which amounted to nine diseases that were classified into three sections, namely, intestinal diseases, which were embodied by each of (typhoid, cholera and hepatitis type E), while the second type of diseases was called respiratory diseases, which included a disease (Meningitis, measles, and pneumonia), while the third type was represented by parasitic diseases, which were represented by each of the diseases (black fever, the Baghdad pill and Malta fever). As these diseases are still increasing continuously, due to the war and devastation and the province in general in Iraq in general, and from here the research problem started that it is possible to build model maps that are useful to decision-makers, including the Iraqi Ministry of Health and Environment, in light of determining the areas of their

<sup>1</sup> Researcher, [yamamaadnan368@gmail.com](mailto:yamamaadnan368@gmail.com)

<sup>2</sup> Asst. Prof. Dr., Baghdad University / College of Education Ibn Rushd for Human Sciences / Department of Geography [dr.hanan.alqaralosy@ircoedu.uobaghdad.edu.iq](mailto:dr.hanan.alqaralosy@ircoedu.uobaghdad.edu.iq)

spread as it helps these maps of diseases Epidemiology in developing the necessary plans to solve the problems that the governorate suffers from in the event that they have been prepared accurately. Therefore, it was necessary to collect field data and embody them in cartographic models and distribute the epidemic diseases in them, depending on the districts of Diyala governorate, which are (Baquba, Al-Khalis, Al-Muqadadiya, Khanaqin, Baladruz).

**Key word:** Communicable Diseases, Cartographic Modeling, Spatial Coverage.

## النمذجة المكانية الكارتوكرافية للأمراض الوبائية في محافظة ديالى لسنة 2019

الباحثة .يمامة عدنان حسين الزهيري<sup>3</sup>

أ.م.د. حنان نعمان وسين القررة لوسي<sup>4</sup>

### الملخص

تعد نظم المعلومات الجغرافية GIS ذات أهمية كبرى تتجسد بجمع وإدخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات الجغرافية وتحليلها (مكانياً , وإحصائياً) بسرعة كبيرة وجودة عالية, ومن ثم عرضها على شاشة الحاسوب الآلي أو سحبها على الورق على شكل خرائط ورسومات وتقارير, إذ انتشرت هذه التقنية الحديثة وتطورت في ظل الثورة الكمية إذ لها قدرة كبيرة على القيام بعملية التحليل المعقد في مدة زمنية قصيرة, ويتم عملية التحليل المكاني بنمط تحديد مواقع البيانات (المساحية والنقطية والخطية) وهي من أهم العمليات التقنية الموجودة في البرنامج, وإن فكرة أن تصبح الخرائط نماذج ظهرت وانتشرت في الستينيات القرن الماضي. تم تطبيق البرنامج على محافظة ديالى في ضوء انتشار الأمراض الوبائية والتي بلغت عددها تسع أمراض صنفت إلى ثلاث أقسام وهي الأمراض المعوية والتي تجسدت بكل من (التايفوئيد والكوليرا والتهاب الكبد نوع E), في حين كان النوع الثاني من الأمراض أطلق عليها بالأمراض التنفسية والتي شملت مرض(التهاب السحايا والحصبة وذات الرئة), أما النوع الثالث فكان يمثلها الأمراض الطفيلية والتي مثلت بكل من مرض(الحمى السوداء وحببة بغداد وحمى مالطا). إذ لاتزال هذه الأمراض في تزايد مستمر, بسبب ما مر به العراق بشكل عام من حروب ودمار والمحافظة بشكل خاص ومن هنا انطلقت المشكلة البحثية انه بالامكان بناء خرائط نموذجية ذات فائدة لأصحاب القرار ومنها وزارة الصحة والبيئة العراقية, في ضوء تحديد مناطق انتشارها كما انها تساعد هذه الخرائط للأمراض الوبائية في وضع الخطط اللازمة لحل المشاكل التي تعاني منها المحافظة في حال تم اعدادها بشكل دقيق لذا كان لابد من جمع البيانات الميدانية وتجسيدها بنماذج كارتوكرافية وتوزيع الأمراض الوبائية فيها بالاعتماد على اقضية محافظة ديالى وهي (بعقوبة, الخالص, المقدادية, خانقين, بلدروز).

الكلمات المفتاحية: الأمراض الانتقالية, النمذجة الكارتوكرافية, التغطية المكانية.

### مدخل:

اهتم الانسان بضرورة دراسة الامراض ومن ضمنها الامراض الوبائية لما لها من علاقة كبيرة بصحة الانسان وتطوره إذ ان زيادة التطور له اثر كبير على ارتفاع تراكيز التلوث سواء في بيئة الهواء او الماء او التربة او على البيئة البشرية لذا كان لابد من رسم نماذج مكانية توضح مدى تأثير هذا الامراض على الانسان وصحته وتوضيح البيئات المكانية التي ينتشر بها المرض دون غيرها لاسيما بعد معاناته المحافظة من دمار وحروب ادى الى ضعف

<sup>3</sup> yamamaadnan368@gmail.com

<sup>4</sup> جامعة بغداد- كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية- قسم الجغرافية

dr.hanan.alqaralosal@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

التخطيط من قبل المؤسسات الحكومية من جهة وضع الوعي الصحي لدى مواطنين المحافظة من جهة اخرى. وعليه جاءت مشكلة البحث بالتساؤل الاتي:

مشكلة البحث:

هل بالإمكان رسم خرائط مكانية لمحافظة ديالى لتحديد اماكن بؤر الامراض الوبائية المختارة مع نسب الانتشار بين السكان؟.

فرضية البحث:

بالإمكان رسم نطاق توزيع الامراض في محافظة ديالى بالاعتماد على الدراسة الميدانية لعام 2019 ، في ضوء هذه البيانات تم رسم خرائط مكانية للامراض الوبائية. موضحا نسب الانتشار للامراض بين السكان .

اهمية البحث:

تجلت أهمية البحث بضرورة التعرف على مدى خطورة هذه الامراض والآثار السلبية التي أصبحت تهدد النشاط الانساني واختلاف الخصائص الحيوية المتعددة لمنطقة البحث في ضوء الفترات الزمنية الماضية وحتى الوقت الحاضر وان الدراسات القديمة لم تتناول اي موضوع من شأنه الربط بين الامراض الوبائية والنمذجة الكارتوكرافية لحدثة هذه الموضوع وقلة الدراسات المستخدمة في معرفة الامراض والعوامل المؤثرة عليها عن طريق تطابق الخرائط لذا كان عامل كبير ومحفز للباحثة للاهتمام باختيار موضوع مميز وإيجاد نتائج حقيقية وواضحة.

هدف الدراسة:

بناء قاعدة بيانات جغرافية لهذه الامراض الوبائية وبناء نموذج محاكاة للواقع للاستفادة من هذه المعلومات من قبل صناع القرار وإيجاد الحلول المناسبة.

المبحث الاول :- النمذجة الكارتوكرافية لنسب الانتشار للامراض الوبائية في محافظة ديالى

اولا: مفهوم الأتمودج وأتمودج العمليات

## Model and Processes Model Concept

ان الأتمودج يوفر امكانية دراسة العلاقات المكانية Spatial Relationship ويعد تجريد للحقيقية ويربط الأتمودج بين الخرائط الرقمية الموجودة على شكل طبقات في نظم المعلومات الجغرافية لمساعدة صناع القرار , اذ ان الأتمودج يساعد الاشخاص العاملين في ادارة نظم المعلومات الجغرافية وضبط عملهم, اذ ان من دون بناء النماذج Building Models سيواجه الشخص صعوبة كبيرة في ادارة العمليات المكانية وتجهيز المعلومات بكفاءة ودقة متناهية (Parrish, 2005: 4-5)

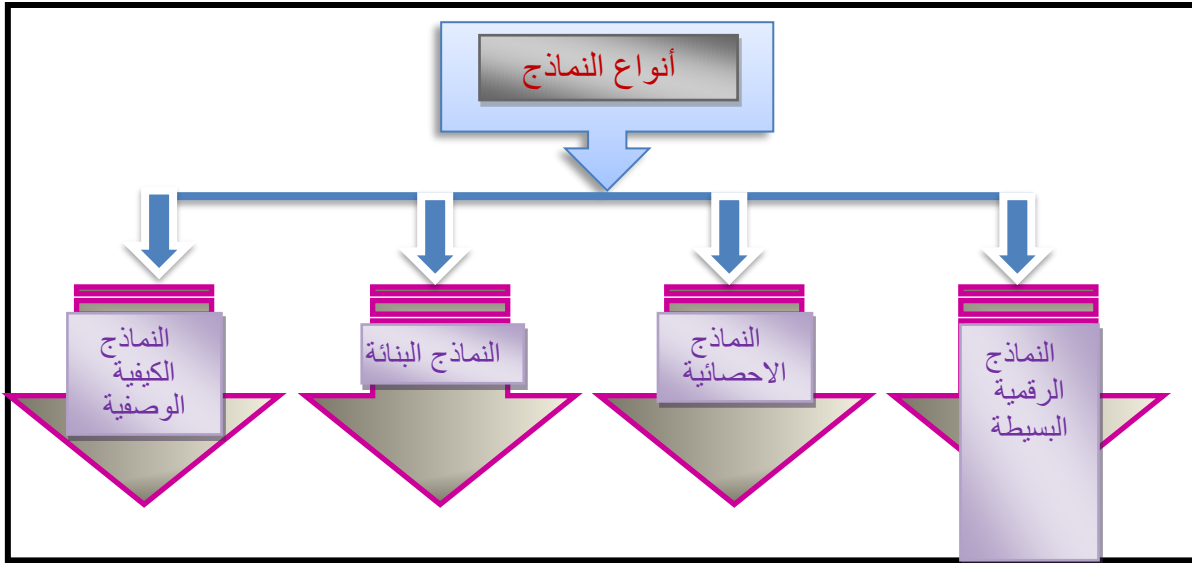
ثانيا : النمذجة المكانية spatial modeling : وهي عملية تجمع بين تحليل المنطقة الجغرافية وبين عمليات النمذجة المحدودة ويتم تحليل النماذج المكانية التي تم تصميمها باستخدام برامج حاسوبية تستخدم قاعدة البيانات الموجودة في نظم المعلومات الجغرافية (العزاوي, 2008: ص135) تعد الخريطة نموذجا مبسطاً, كونها تمثل مظاهر محددة لسطح الأرض, ويكون التجريد فيها على مراحل عدة وفقاً للغرض من الخريطة, وكلما كان مقياس رسم الخريطة صغيراً كلما ازداد التجريد, ولهذا تعد الخريطة نموذجا مهم في الدراسات والأبحاث الجغرافية كونها تعطي صورة عامة وواضحة عن منطقة الدراسة وما يترتب عليها من تفسير وتحليل للبيانات التي تحتويها (القصاب, 2017: ص56)

ثالثا : النمذجة الكارتوكرافية

وهي عملية دراسة العلاقات المكانية وهي ابتكار CREATION وتحليل وتحويل موضوعات العالم الحقيقي REAL –WORLD الى منتج كارتوكرافي من اجل الحصول على معرفة جديد من هذه الموضوعات(الدليمي, 2019: ص12)

مخطط ( 1 )

## أنواع النماذج في نظم المعلومات الجغرافية GIS



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على: (قربة, 2010: ص36)

ثالثاً: نموذج الانتشار للأمراض الوبائية لسنة 2019.

لقد تم اختيار (9) امراض الأكثر عدداً في الاصابات من جملة الامراض المسجلة في محافظة ديالى واعتماد بيانات عام 2019 أساساً لتمثيلها، جدول (1) ومثلت خرائط توزيع اعداد المصابين لهذه الامراض كميًا" بينما تم تمثيل نسبة الانتشار(نسبة الانتشار= مجموع أعداد المصابين بالامراض في القضاء/عدد سكان القضاء ×10000). للأمراض في أقضية محافظة ديالى بخرائط الرموز المساحية، جدول (1). وأستخرجت نسبة الانتشار لكل مرض وتم مقارنتها مع نسبة الانتشار لجميع الأمراض في محافظة ديالى. وهي على النحو الآتي.

جدول (1)  
نسب انتشار الامراض الوبائية حسب اقصية محافظة ديالى لسنة 2019  
(لكل 10000 من السكان)

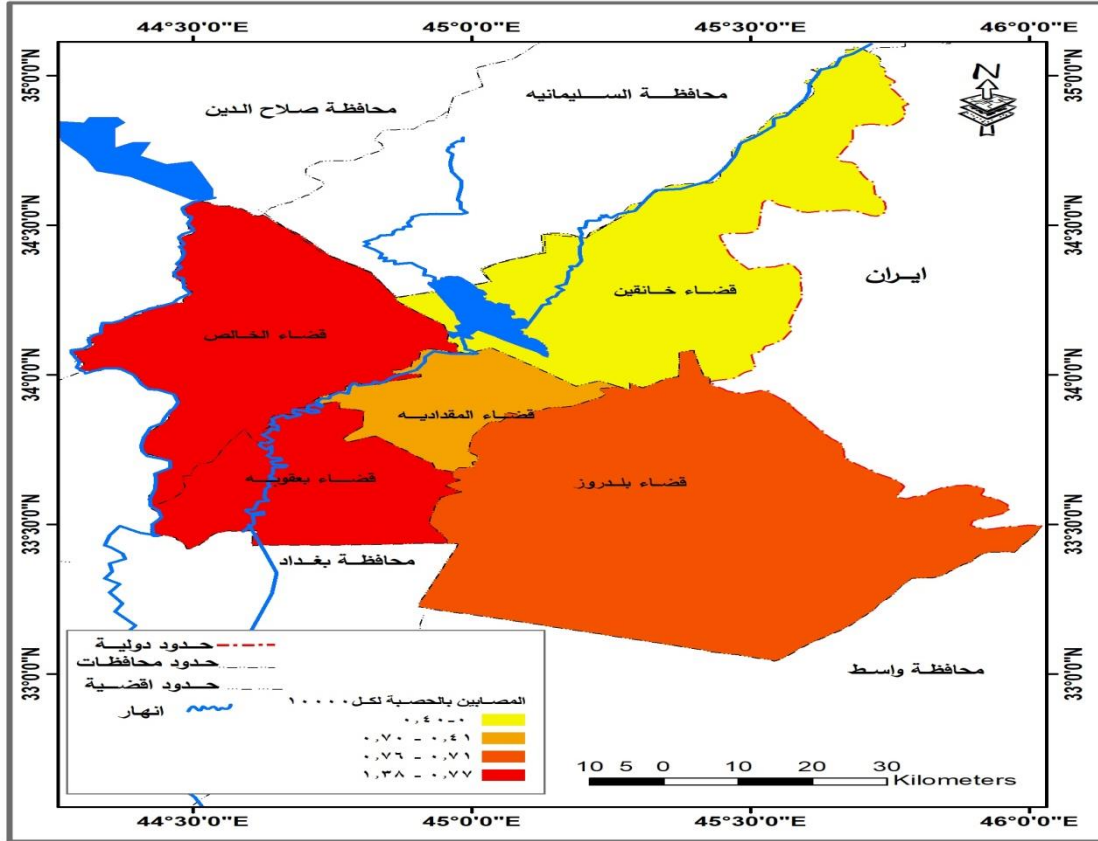
التجموع	ذات الرئة	التهاب الكبد E	الكوليرا	التهاب السحايا	حمى مالطا	الحمى السوداء	حبة بغداد	التايڤويد	الحصبة	بعقوبة
التجموع	9.11	0.64	0.04	1.03	0.64	0.93	2.29	1.71	1.24	بعقوبة
المقدادية	9.13	0.44	0.74	0.77	1.18	1.85	2.04	1.18	0.70	المقدادية
الخالص	9.13	0.89	0.73	0.10	0.84	0.97	1.57	9.86	1.38	الخالص
بلدروز	10.41	1.14	0.63	0.12	0.69	1.52	2.85	1.96	0.76	بلدروز
خانقين	10.41	0.93	0.56	0.12	0.80	0.93	1.01	2.30	0.40	خانقين
التجموع	9.12	0.75	0.59	0.14	0.88	0.92	1.96	1.66	0.81	التجموع

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية.

1. نموذج التغطية المكانية الكارثوكرافيه لمرض الحصبة: تم تمثيل توزيع مرض الحصبة على أقصية محافظة ديالى في خريطة (1) ، وقد تبين من هذا التمثيل تزايد مرض الحصبة في قضاء بعقوبة بالدرجة الاولى ومن ثم قضاء المقدادية وبعدها قضاء الخالص بلدروز وخانقين بعدد اصابات مقارب . اما نسبة انتشار مرض الحصبة في اقصية محافظة ديالى لكل (10000) نسمة من السكان اذ احتل قضاء الخالص اول عدد بالانتشار ومن ثم بعقوبة بنسبة مقارنة وبعدها المقدادية وبلدروز وخانقين ، ونسبة انتشار مرض الحصبة قد بلغت (0.81) مصاباً لكل 10000 شخص، بالمقارنة مع نسبة انتشار الأمراض في كل محافظة ديالى (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص، اذ ان تزايد اصابات هذا المرض كانت قليلة مقارنة بغيرها من الاصابات.

## خريطة ( 1 )

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض الحصبة في أفضية محافظة ديالى  
لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم (1).

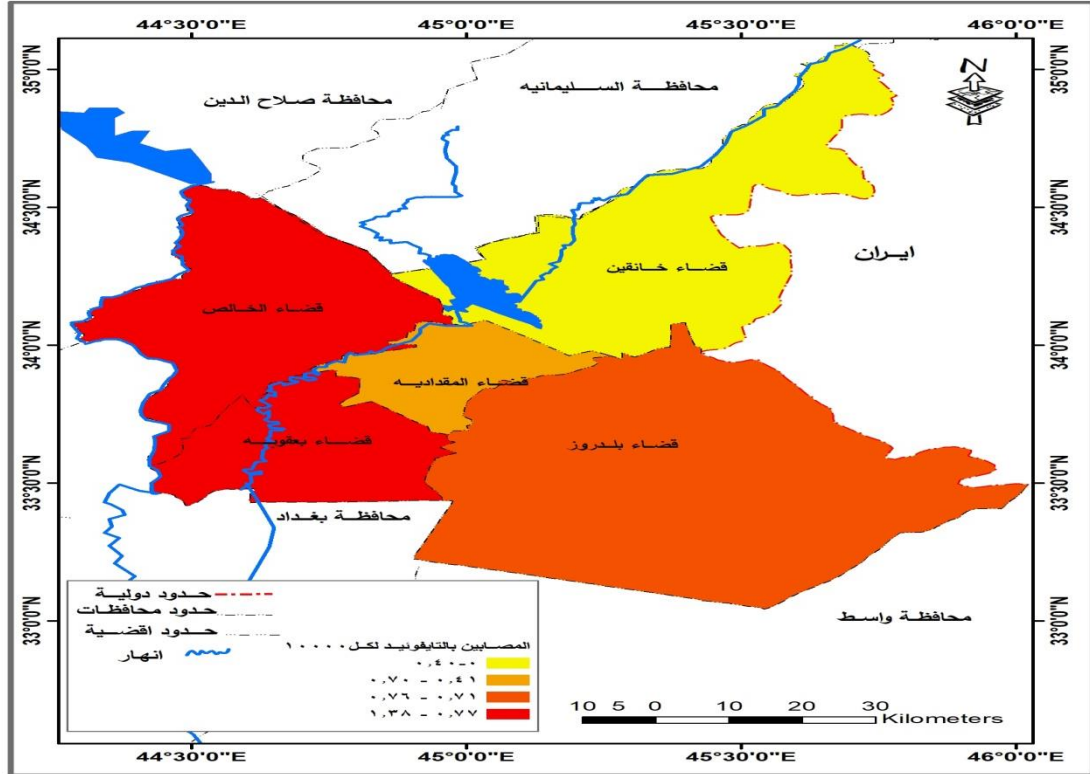
2. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض التايفوئيد :

اذ تم تمثيل توزيع مرض التيفوئيد في أفضية محافظة ديالى في خريطة (2) ، وقد بينت الخريطة انتشار المرض في قضاء بعقوبة بدرجة كبيرة ومن ثم قضاء خانقين والخالص بعدد متقارب وبعدها قضاء المقدادية وبلدروز وان نسبة انتشار التيفوئيد في افضية محافظة ديالى احتل قضاء الخالص الاول في الانتشار كما في الخريطة (2) الموضحة نسب الانتشار ومن ثم قضاء خانقين .و نسبة الانتشار لمرض التايفوئيد كانت (1.96) مصاباً لكل

10000 شخص، بالمقارنةً مع نسبة انتشار الامراض في محافظة ديالى التي بلغت (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص، اذ كانت متباعدة فيما بينهما.

خريطة ( 2 )

نموذج التغطية المكانية الكاركتوكرافيه لمرض التايفوئيد في أفضية محافظة ديالى لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

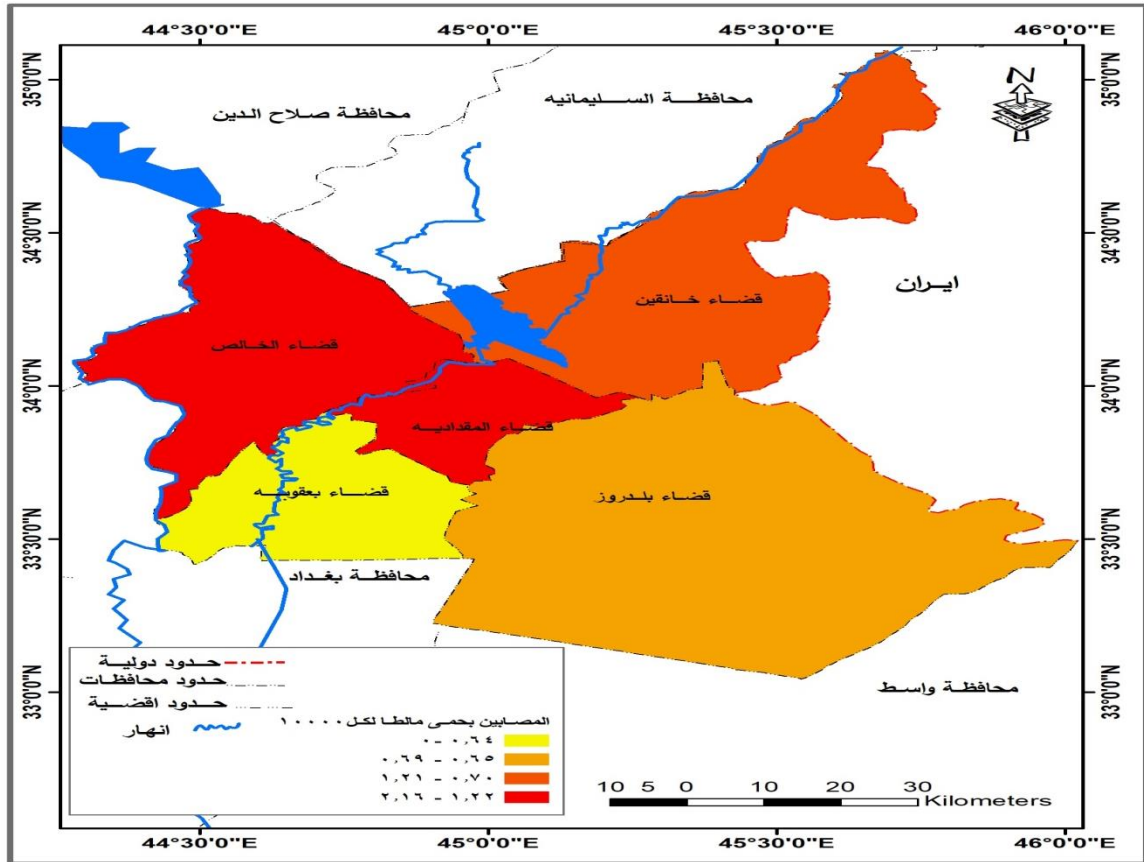
1.قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2.جدول رقم (1).

3. نموذج التغطية المكانية الكاركتوكرافيه لمرض حمى مالطا : تم تمثيل توزيع مرض حمى مالطا في جميع افضية محافظة ديالى في خريطة (3) ، وقد بينت الخارطة انتشار المرض في قضاء بعقوبة في المحافظة ومن ثم قضاء الخالص وبعدها المقدادية وبلدروز و خانقين هذا وتبين لنا من خريطة (3) نسبة انتشار مرض حمى مالطا في افضية محافظة ديالى ، وقد كان الانتشار كبيراً في قضاء بلدروز اولا ومن ثم قضاء المقدادية . اذ ان نسبة انتشار مرض حمى مالطا (0.92) مصاباً لكل 10000 شخص، بينما بلغت نسبة الانتشار الأمراض في المحافظة (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص.

## خريطة (3)

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض حمى مالطا في أفضية محافظة ديالى  
لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم (1).

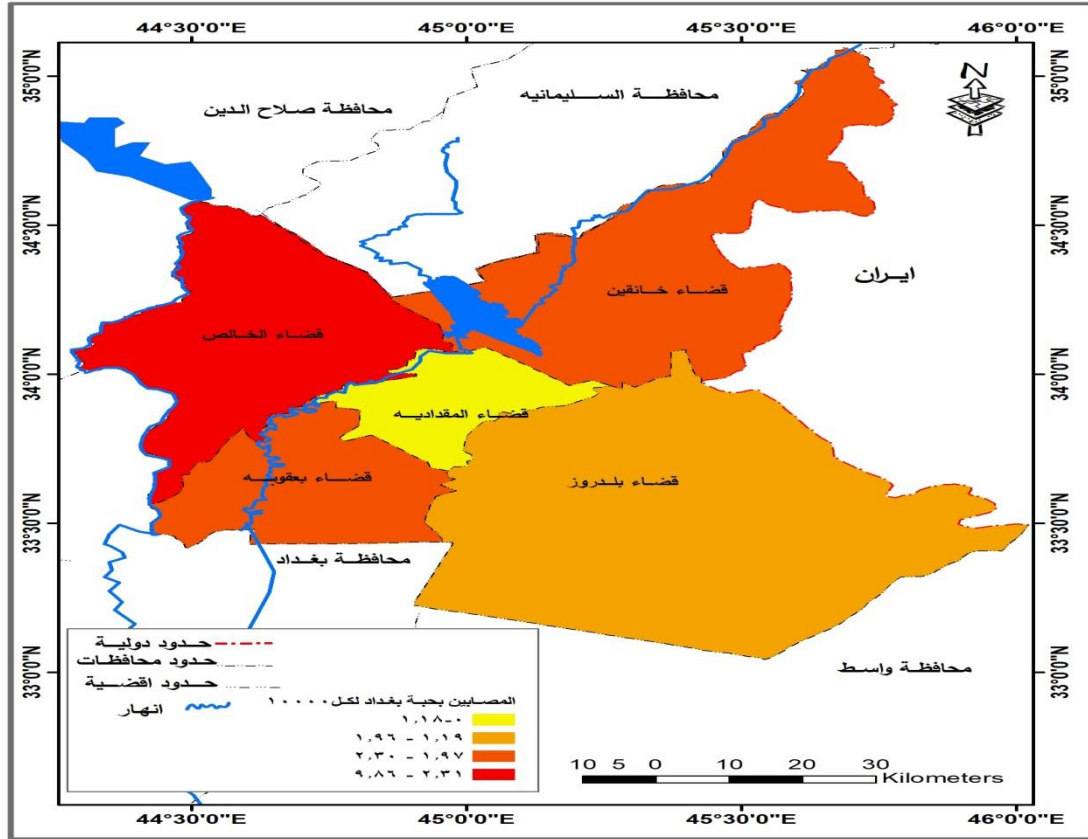
4. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض حبة بغداد :

وفي الخريطة (4) تبين تمثيل توزيع مرض حبة بغداد في جميع افضية محافظة ديالى وكان توسع انتشار المرض في قضاء بعقوبة بصورة واضحة ومن ثم قضاء الخالص والمقدادية بعدد اصابات مقل بعدها قضاء بلدروز وخانقين اخيرا. اما نسبة انتشار المرض في منطقة الدراسة تبين في الخريطة (4) وكان اكبر عدد انتشار في قضاء بلدروز ومن ثم بعقوبة بنسبة قريبة بعدها المقدادية والخالص وخانقين. وقد كانت نسبة انتشار مرض حبة بغداد (1,96) مصاباً لكل 10000 شخص ، مقارنة بنسبة انتشار جميع الامراض في افضية منطقة الدراسة التي بلغت (9,12) لكل 10000 نسمة.



خريطة (4)

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض حبة بغداد في أفضية محافظة ديالى لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم(1).

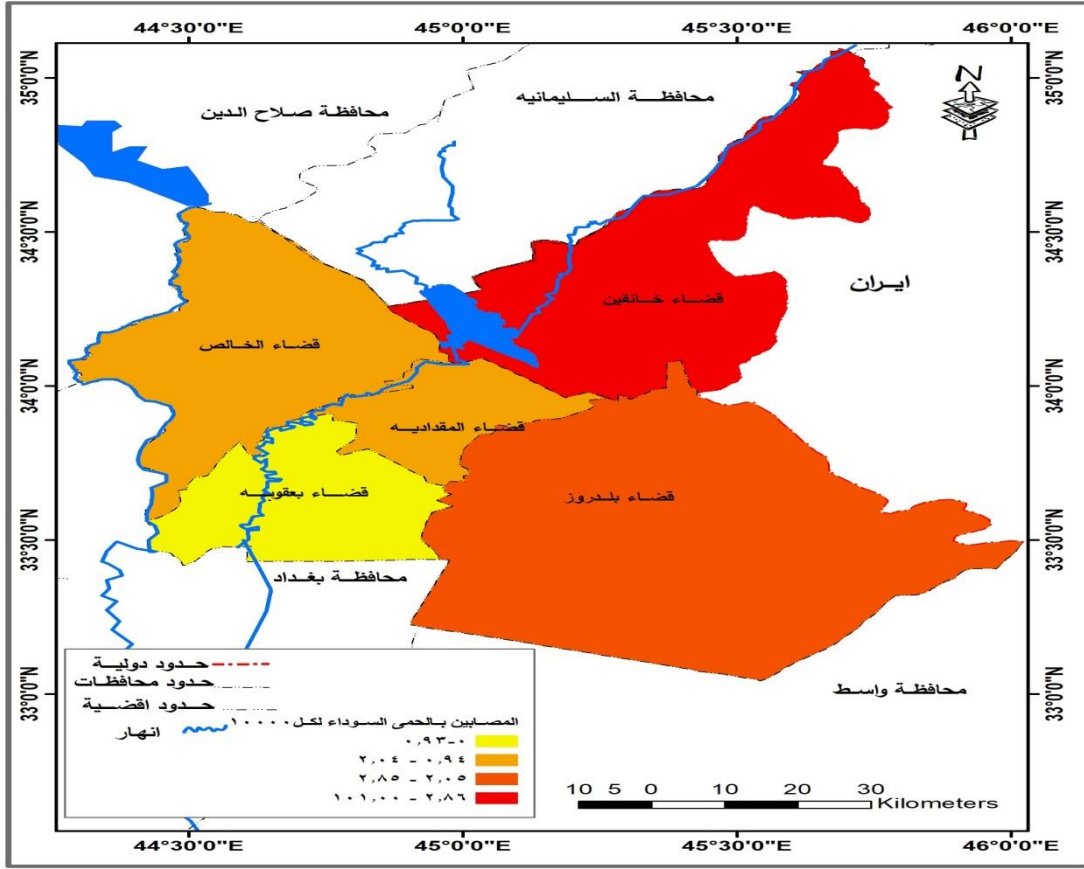
5. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض الحمى السوداء :

قد تم تمثيل توزيع مرض الحمى السوداء على أفضية محافظة ديالى في خريطة (5) ، وقد وضحت الخريطة تزايد مرض الحمى السوداء في قضاء الخالص ومن بعدها قضاء بعقوبة والمقدادية ثم قضاء خانقين وبلدروز، اذ مثلت الخارطة (5) نسب انتشار مرض الحمى السوداء في منطقة الدراسة . واحتل قضاء الخالص أكثر انتشار ومن بعدها المقدادية وقضاء خانقين بينما نسبة انتشار مرض الحمى السوداء كانت(1.37)، مصاباً لكل 10000 شخص، في حين كانت نسبة انتشار الامراض في المحافظة (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص.

## خريطة (5)

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض حمى السودان في أفضية محافظة ديالى

لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم (1).

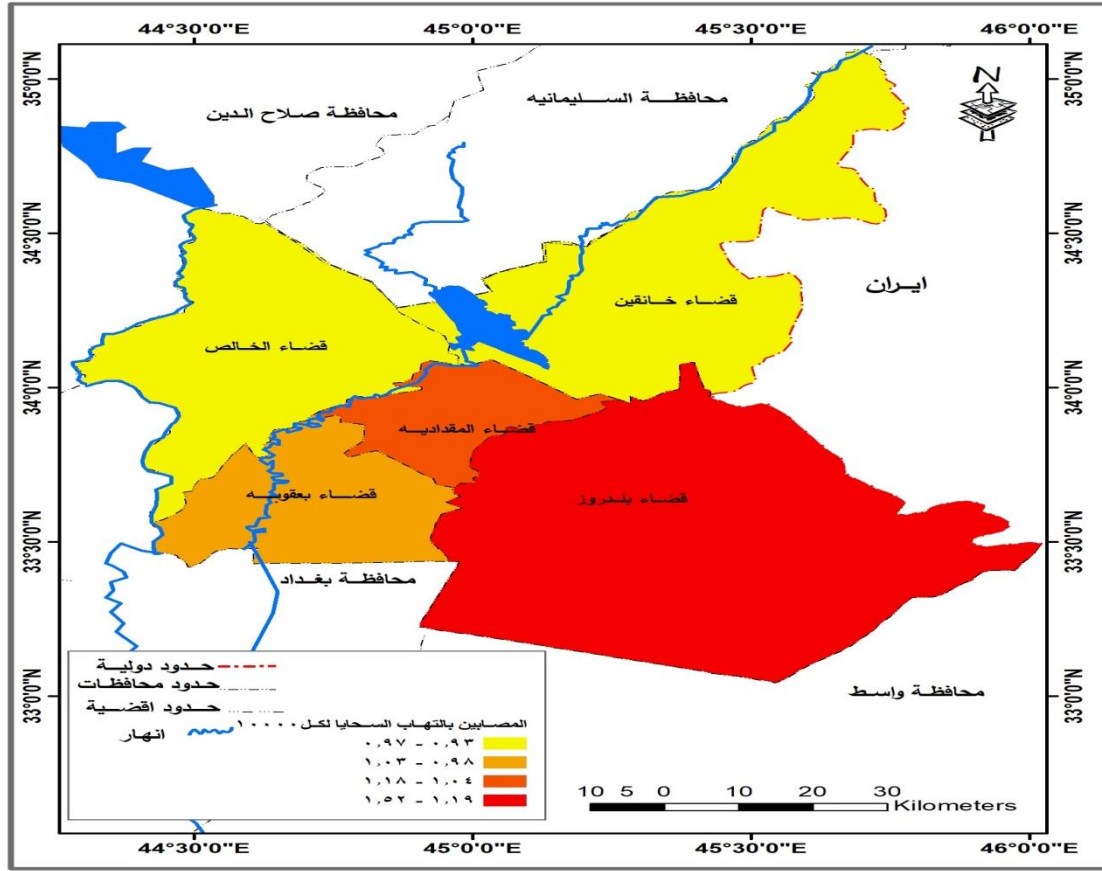
## 6. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض التهاب السحايا :

تم تمثيل توزيع مرض التهاب السحايا الفيروسي على أفضية ديالى في خريطة (6) ، وقد عكست الخريطة تركيز المرض في قضاء بعقوبة بالدرجة الاولى ومن ثم الخالص واخيرا المقدادية وخانقين وبلدروز. و نسب انتشار التهاب السحايا في عموم الافضية وضحت الخريطة (6) اذ تزايد الانتشار في قضاء بعقوبة ومن ثم باقي الافضية بنسب متقاربة اذ أن نسبة الانتشار لمرض التهاب السحايا الفيروسي كانت (0.88) مصاباً لكل 10000 شخص، بالمقارنة مع نسبة انتشار الامراض في محافظة ديالى التي بلغت (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص.

خريطة ( 6 )

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض التهاب السحايا في أفضية محافظة ديالى

لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

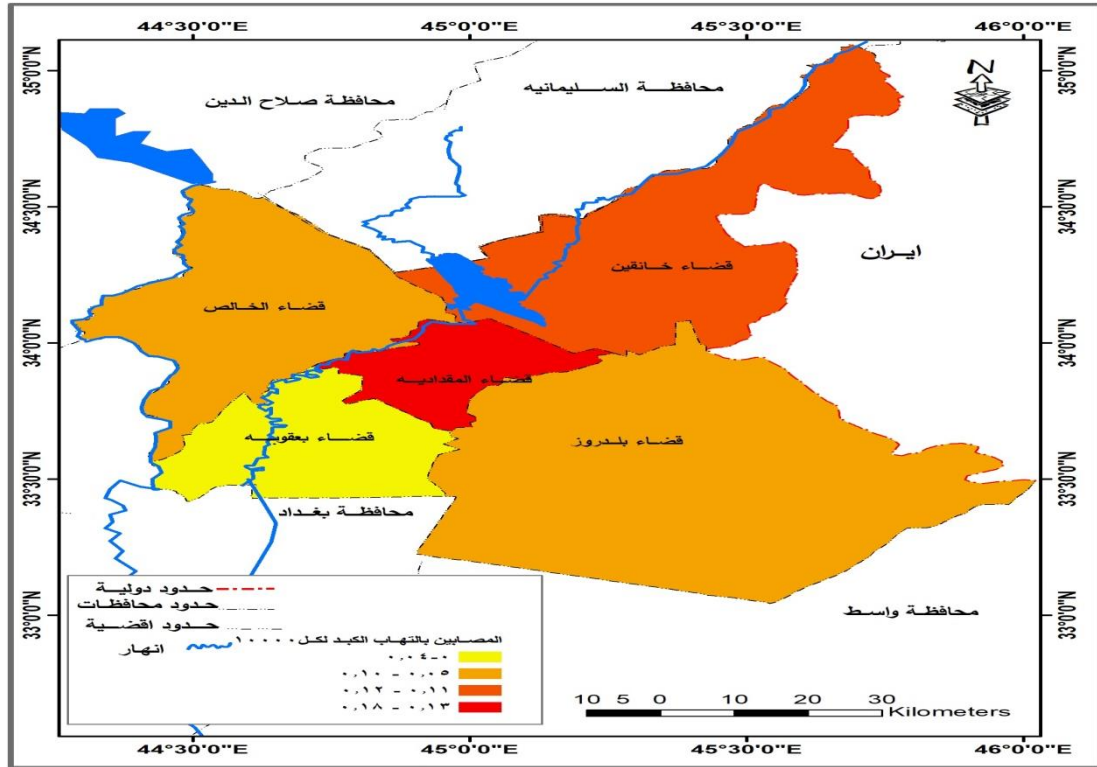
2. جدول رقم (1).

7. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض التهاب الكبد (E) :

و تم تمثيل توزيع مرض التهاب الكبد (E) على الخريطة رقم (7)، وقد عكست الخارطة تزايد المرض في قضاء بعقوبة ومن ثم قضاء الخالص وبعدها قضاء المقدادية وبلدروز وخانقين. اما نسب انتشار المرض في منطقة الدراسة تبين في الخريطة (7) ان اكبر عدد انتشار في قضاء المقدادية والخالص بعدد متقارب ومن ثم بلدروز وخانقين وبعقوبة . اما نسبة الانتشار لمرض التهاب الكبد (A) فقد كانت (0.59) مصاباً لكل 10000 شخص، مقارنةً مع نسبة انتشار الأمراض في محافظة ديالى التي بلغت (9.12) مصاباً لكل 10000 شخص، وقد كان نسب انتشار المرض قليلة مقارنة بالأمراض الاخرى.

## خريطة (7)

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض التهاب الكبد (E) في أقضية محافظة ديالى لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

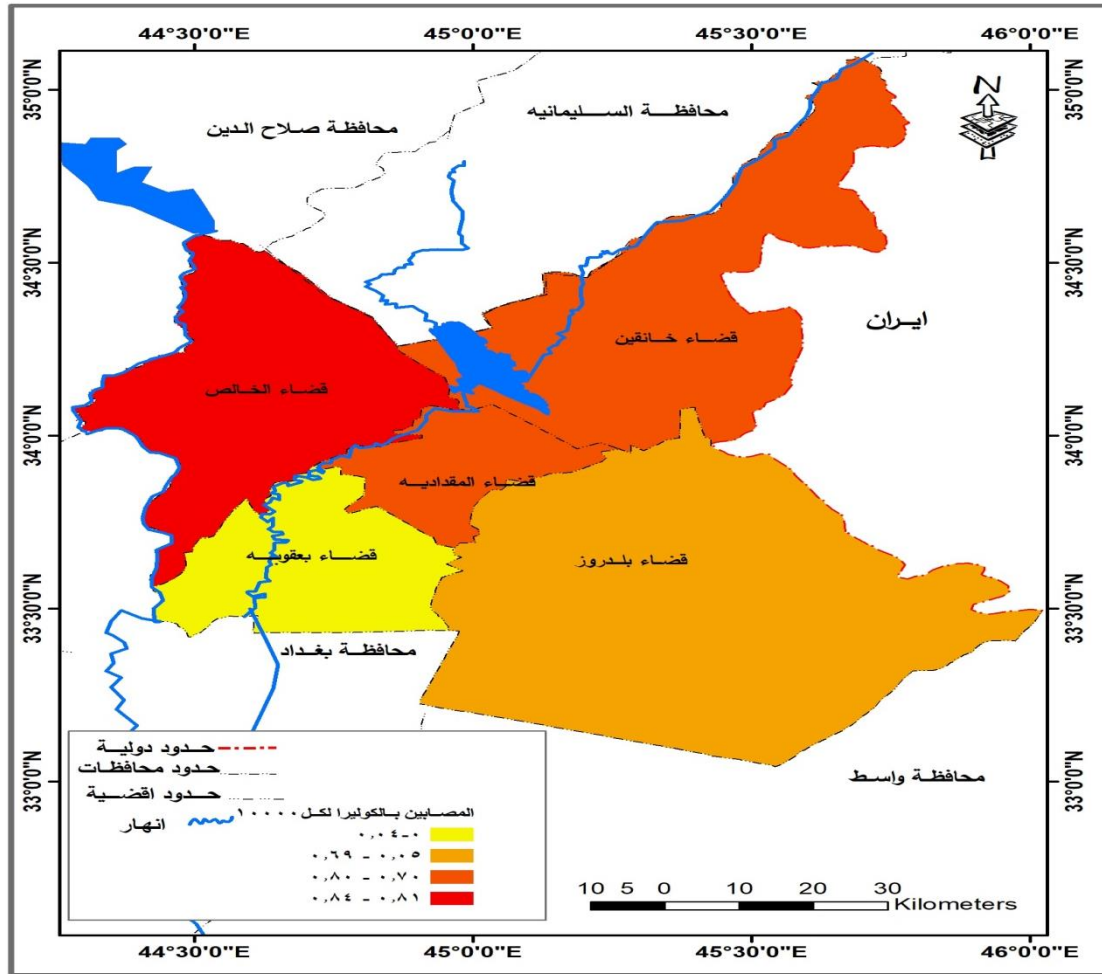
2. جدول رقم (1).

## 8. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض الكوليرا:

مثل توزيع مرض الكوليرا على أقضية محافظة ديالى في الخريطة (8)، وفسرت الخارطة تزايد المرض في قضاء بعقوبة والخالص بالدرجة كبيرة في المحافظة ومن ثم قضاء الهاشمية ثم قضاء المقدادية وبلدروز وخانقين ، اما نسب انتشار المرض المبين في الخريطة (8) بلغت اعلى انتشار في قضاء المقدادية وبعدها بلدروز وخانقين بنفس العدد ثم الخالص وبعقوبة . أما نسبة الانتشار لمرض الكوليرا فقد كانت قليلة جداً مقارنةً مع نسبة الانتشار للأمراض في عموم محافظة ديالى اذ بلغت (0.14) لكل 10000 نسمة.

خريطة (8)

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه الكوليرا في أفضية محافظة ديالى لعام 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم (1).

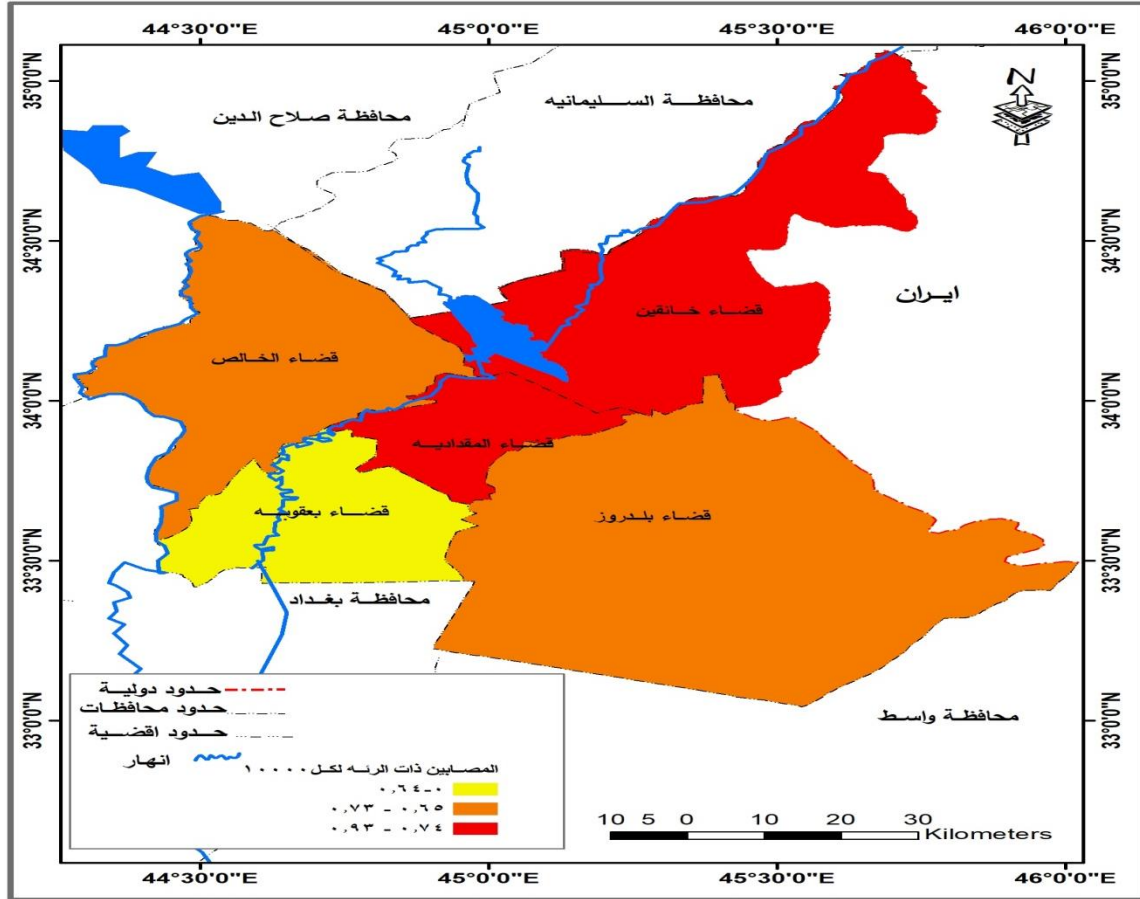
9. نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض ذات الرئة :

تم تمثيل مرض ذات الرئة في الخريطة (9) وبينت ان أكثر اصابات انتشار في قضاء بعقوبة اولاً ثم قضاء الخالص وبعدها بلدروز وخانقين واخيراً المقدادية. اما نسبة انتشار المرض في عموم المحافظة وضحت في الخريطة (9) وكانت اعلى نسبة انتشار في قضاء بلدروز وبعدها خانقين ومن ثم الخالص وبعقوبة والمقدادية . وان نسب انتشار مرض الكوليرا بالمقارنة من انتشار بقية الامراض بلغت (0.75) لكل 1000 نسمة من السكان.

(9) خريطة

نموذج التغطية المكانية الكارتوكرافيه لمرض ذات الرئة في أفضية محافظة ديالى

لعام 2019



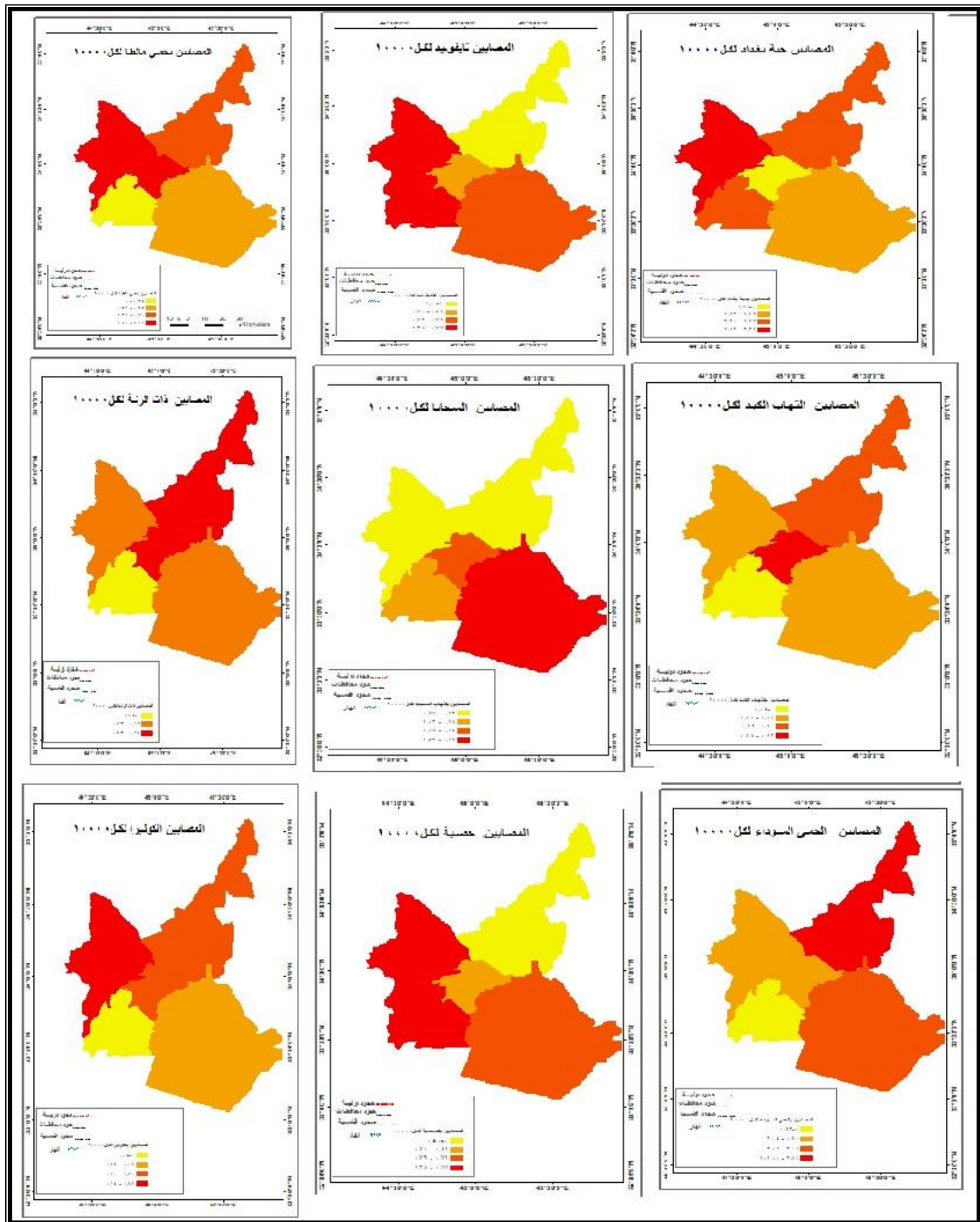
المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على :

1. قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

2. جدول رقم (1).

شكل (2)

انموذج تطابق نسب انتشار الامراض الوبائية في محافظة ديالى لسنة 2019



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على التحليل المكاني لنماذج انتشار الامراض لمنطقة الدراسة

المبحث الثاني: -تحديد نسبة الانتشار لأقاليم الأمراض في أقضية محافظة ديالى :

اذ بلغ نسب انتشار جميع الامراض المختارة في محافظة ديالى (9.12) مصابا لكل 10000 نسمة. وعلى هذا الاساس تم تقسيم اقصية المحافظة على ثلاث اقاليم مرضية وتوزيعها اعتمادا على انتشار الامراض فيها وتم تمثيل الاقاليم المقسمة على الخريطة باستخدام طريقة الرموز المساحية الكمية وهي كالآتي :

اولا: نماذج الانتشار المكاني لاقاليم التغطية المكانية للأمراض التنفسية:

#### الاقليم الاول (الانتشار المكاني الكثيف)

شغل هذا الاقليم مايقارب حوالي ( 20%) من نسبة الانتشار للأمراض المسجلة في أقصية محافظة ديالى المشموله بالدراسة ، وان توزيع الامراض التنفسية في هذا الاقليم كان مركز مقارنة الاقاليم الاخرى اذ ان عدد الاصابات المسجلة لجميع الامراض في هذا الاقصية كانت ( في قضاء بعقوبة وجزء من الخالص ) وكانت عدد الاصابات حوالي ( 187 , 81 ) اصابة , جدول ( 1 ) وان عدد سكان هذا الاقليم ( 640382 بعقوبة و , 368938 الخالص ) وان عدد الاصابات كثيرة مقارنة مع عدد السكان الا ان هذا القضاء يمتاز بزيادة مساحته وزيادة سكانه وبالإضافة انه مركز المحافظة وجميع المؤسسات والخدمات تتواجد في هذا الاقليم لذا توزعت به نسبة كبيرة من الامراض

وقد اخذ هذا الاقليم شكل استطالي من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي بشكل امتداد مع نهر ديالى وهو الاقليم الكثيف بالسكان ، خريطة(10) فقد اظهرت نتائج التغطية المكانية للاقليم الكثيف معظم قضاء بعقوبة و اجزاء من اقليم الخالص .

#### الاقليم الثاني (الانتشار المكانية المتوسط)

شغل هذا الاقليم مايقارب ( 30%) بنسبة الانتشار للأمراض المسجلة في أقصية محافظة ديالى المشموله بالدراسة، وان توزيع الامراض في هذا الاقليم كان مركز مقارنة الاقاليم الاخرى اذ ان عدد الاصابات المسجلة لجميع الامراض التنفسية في هذا الاقصية كانت ( 187 . 81 . 52 . 41 اصابة , جدول ( 1 ) وان عدد سكان المحافظة ( 1683409 ) وان عدد الاصابات كثيرة مقارنة مع عدد السكان الا ان هذا الاقليم يمتاز بزيادة مساحته وزيادة سكانه عدى قضاء بلدروز الذي يمتاز بقلة سكانه مقارنة بمساحته العالية الا انه دخل ضمن مناطق الانتشار المتوسط و فقط في مناطق محددة تواجد الانتشار

وقد اخذ هذا الاقليم شكل استطالي من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي بشكل امتداد مع نهر ديالى وهو الاقليم الكثيف بالسكان ، خريطة(10) فقد اظهرت نتائج التغطية المكانية للاقليم الكثيف معظم قضاء بعقوبة و اجزاء من اقليم الخالص وقضاء المقدادية وبلدروز و اجزاء واسعة من خانقين ينظر خريطة(11)

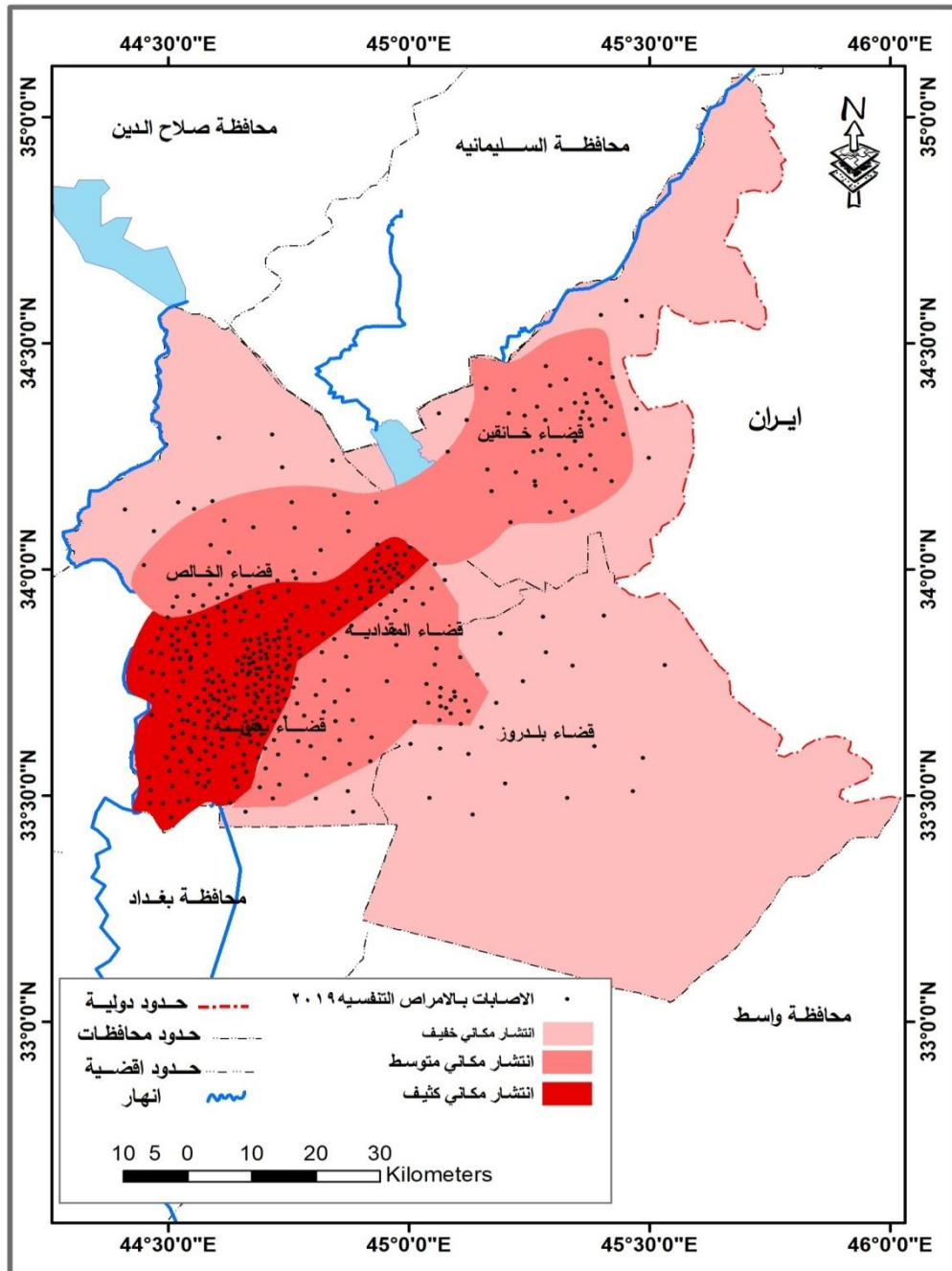
#### الأقليم الثالث (الانتشار المكاني الخفيف )

شغل هذا الاقليم مايقارب ( 50%) من نسبة انتشار الامراض التنفسية في عموم اقصية محافظة ديالى اذ ان الاقليم الخفيف ضم كل من قضاء ( خالص , خانقين وبلدروز , وجزء من المقدادية وبعقوبة) اذ ان عدد الاصابات في هذا الاقصية كما تم ذكرها ( 187 . 81 . 52 . 41 . 53 ) في الجدول ( 1 ) وعدد سكان المحافظة ( 1683409 ) وكانت الاصابات في بعض مناطق هذه الاقصية منخفضة ودخلت ضمن الاقليم المنخفض ويمكن ان نعول هذا لعدد اسباب منها توجه الاغلبية الى محافظة بغداد للعلاج وتوجه سكان قضاء خانقين الى كردستان للعلاج لارتباطهم بها بالرغم من زيادة عدد السكان في بعض الاقصية لكن انخفاضها في قضاء بلدروز



خريطة (10)

نموذج نسب انتشار الامراض الوبائية التنفسية في محافظة ديالى لسنة 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على، قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

ثانيا: نماذج الانتشار المكاني لاقاليم التغطية المكانية للامراض المعوية

**الاقليم الاول (الانتشار المكاني الكثيف)**

اذ شغل هذا الاقليم من المحافظة حوالي (30%) من نسبة الانتشار للامراض المعوية المسجلة في اقصية محافظة ديالى . اذ ان هذا الاقليم شمل كل من قضاء (خانقين , بعقوبة , المقدادية , الخالص , بلدروز) وشمل مناطق اوسع في هذا الاقصية اذ ان هذه الاقصية سجلت عدد ( 82 , 148 , 57 , 45) اصابة بالامراض المعوية المختارة جدول ( 1) . وان عدد الاصابات كانت مقارنة لأعداد سكان هذه الاقصية ، خريطة( 11 )

**الاقليم الثاني (الانتشار المكانية المتوسط)**

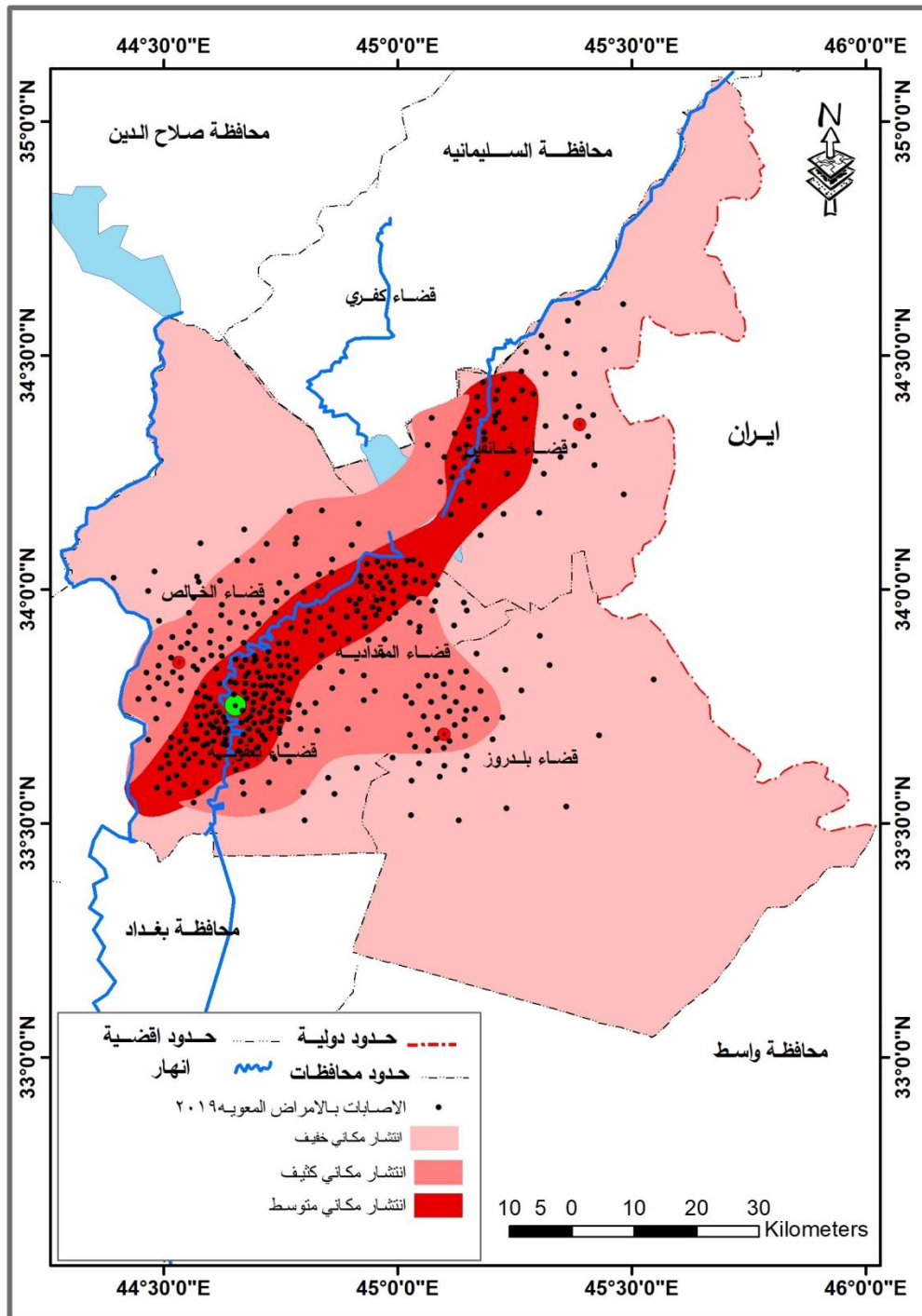
اذ شغل هذا الاقليم من المحافظة حوالي (20%) من نسبة الانتشار للامراض المعوية المسجلة في اقصية محافظة ديالى . اذ ان هذا الاقليم شمل كل من قضاء (خانقين , بعقوبة , المقدادية , الخالص) وشمل مناطق قليلة من هذا الاقصية وكان اقل عددا بالاصابات من بقية الاقاليم اذ ان هذه الاقصية سجلت عدد ( 82 , 148 , 57 , 45) اصابة بالامراض المعوية المختارة جدول ( 1) . وان عدد الاصابات كانت مقارنة لأعداد سكان هذه الاقصية ، خريطة ( 11 )

**الاقليم الثالث (الانتشار المكاني الخفيف )**

اذ شمل هذا الاقليم مناطق واسعة من الاقصية التي بلغ عدد سكان جميع الاقصية (1683409) نسمة وشمل هذا القضاء حوالي (50%) من نسبة انتشار الامراض المعوية في عموم الاقصية وقد شمل هذا الاقليم كل من قضاء (بعقوبة , الخالص , المقدادية , بلدروز , خانقين ) وان هذا لا يدل على ان الاصابات اقل لكن بسبب الاعتماد على استمارة الاستبيان وتم تحديد اعداد كل قضاء لكن بالنظر الى بيانات وزارة الصحة فان الاصابات في تزايد مستمر ، خريطة ( 11 )

خريطة (11)

نموذج نسب انتشار جميع الامراض الوبائية المعويه في محافظة ديالى لسنة 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

ثالثاً: نماذج الانتشار المكاني لاقليم التغطية المكانية للأمراض الطفيلية

#### الاقليم الاول (الانتشار المكاني الكثيف)

قد شكل هذا الاقليم حوالي (30%) من نسبة انتشار الامراض الطفيلية في عموم اقصية المحافظة فقد امتد هذا الاقليم بشكل كبير في كل من قضاء (بعقوبة , الخالص , المقدادية) وغطى جميع مناطق قضاء بعقوبة الذي بلغ عدد سكانه (640382) نسمة وبلغت عدد الاصابات في هذا الاقصية (137, 174, 248) اصابة الجدول (1) , وكانت الاصابات بتزايد مع تزايد عدد سكان الاقليم وان زيادة الاصابة في هذا الاقصية لتواجد وتزايد المناطق الريفية التي تكون جاذبة للأمراض الطفيلية وتربية الحيوانات وزيادة النفايات . خريطة (12)

#### الاقليم الثاني (الانتشار المكانية المتوسط)

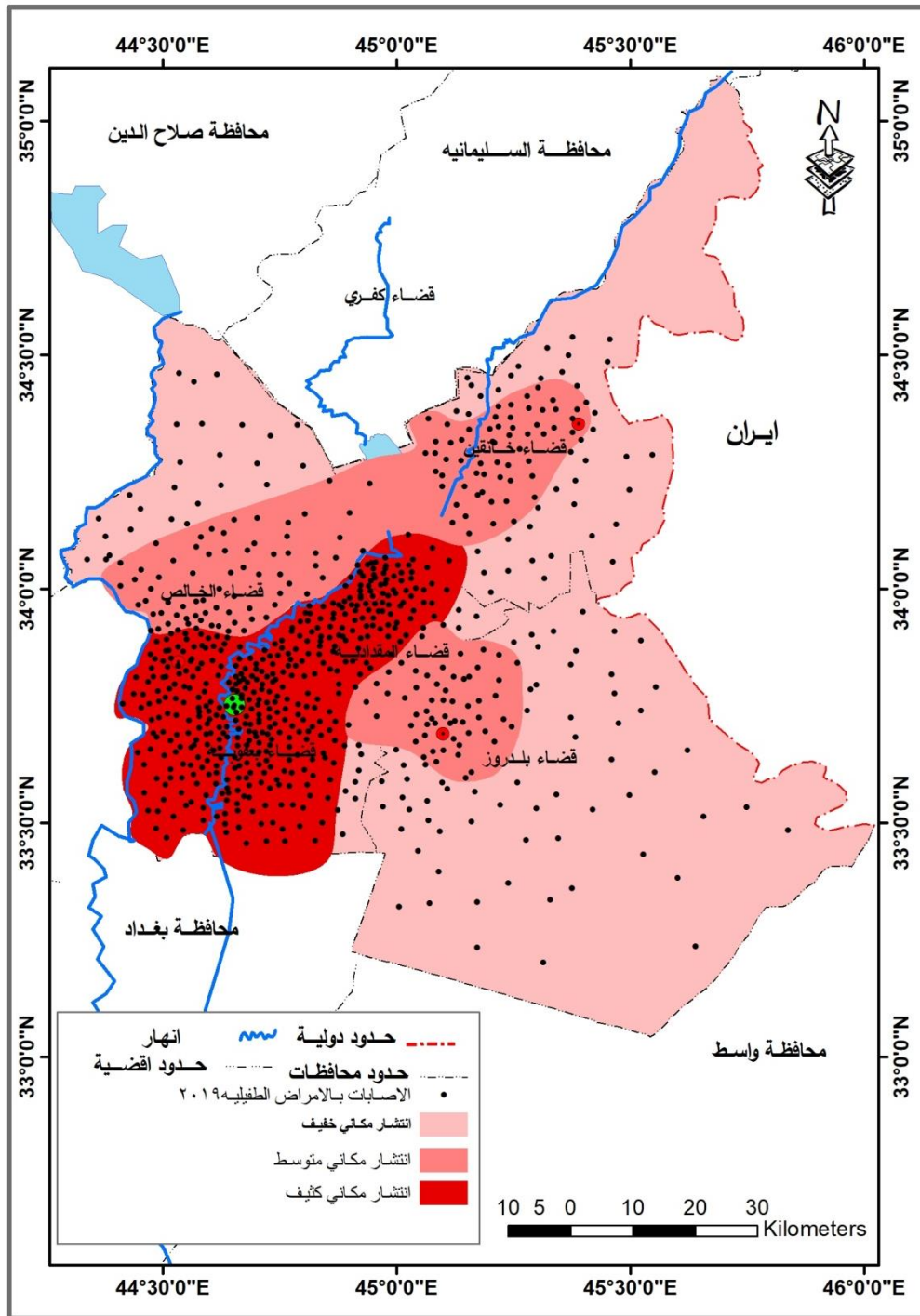
شمل هذا الاقليم حوالي (20%) من نسب انتشار الامراض المسجلة في عموم اقصية محافظة ديالى . وقد دخلت ضمن هذا الاقليم كل من قضاء (بلدروز , خانقين , المقدادية , الخالص) وبلغت الاصابات في هذه الاقصية (174 , 137 , 78, 80) اصابة وكانت اعداد اقل بالاصابة لقلّة عدد سكان بعض هذه الاقصية منها بلدروز مقارنة مع مساحته الواسعة او لتوجه بعض المصاين لمراكز خارج المحافظة ، خريطة (12) .

#### الأقليم الثالث (الانتشار المكاني الخفيف)

شمل هذا الاقليم حوالي (50%) من نسب انتشار الامراض الطفيلية في عموم اقصية المحافظة . وشمل الاقليم اجزاء من قضاء (بعقوبة , بلدروز , خانقين , خالص , المقدادية) في بعض مناطق هذه الاقصية كانت انتشار الامراض فيها خفيف. خريطة (12)

خريطة (12)

انموذج نسب انتشار الامراض الوبائية الطفيلية في محافظة ديالى لسنة 2019



المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على قاعدة البيانات الجغرافية لمنطقة الدراسة.

## الاستنتاجات

في ضوء بناء نموذج الانتشار لجميع الامراض المختارة ان مرض حبة بغداد اكثر نسبة انتشار بمقدار (1.96) ومن ثم مرض التيفوئيد اعلى نسبة انتشار بعدد (1.66) وبعدها مرض حمى السودان بلغ (1.37) نسبة انتشار بينما كان اقل الامراض انتشار عند بناء النموذج هو مرض الكوليرا (0.14) بينما بلغ مجموع نسب الانتشار لجميع الامراض في محافظة ديالى (9.12) في ضوء بناء نموذج لنسب الانتشار للامراض الوبائية على شكل اقاليم استنتجنا ان الاقليم المنخفض احتل حوالي (50%) من المحافظة بينما كان الاقليم المتوسط حوالي (30%) من المحافظة واحتل الاقليم الكثيف (20%) من عموم المحافظة توصلت الدراسة بالاعتماد على النماذج الجغرافية المعدة من برنامج نظم المعلومات الجغرافية ان قضاء (بعقوبة) له النصيب الاكبر في حجم الاصابات للامراض الوبائية .

ان برنامج Arc view يسمح بإجراء العديد من العمليات على المعطيات المدخلة وعن طريق أوامر تحرير الخريطة (Edit legend)، حيث يتم اختيار الرموز المناسبة لتحويل البيانات الجدولية المدخلة وتمثيلها على الخرائط وبما يتلاءم مع طبيعة هذه البيانات والغرض من الخريطة. أن خرائط الامراض تحتاج الى مهارة في تصميمها واختيار الطريقة المناسبة لتمثيلها بسبب تباين أعداد الأمراض تبايناً شديداً، إذ نجد أصابات كثيرة في بعض الوحدات الإدارية وأصابات قليلة في الوحدات الإدارية الأخرى.

## التوصيات

توصي الدراسة باستخدام برنامج ARC GIS في انشاء الخرائط الطبية لتوضيح مدى انتشار كل مرض ومدى خطورته وخاصة قلة وجود هذه النوعية من الخرائط المتطورة في محافظة ديالى. انشاء قاعدة بيانات متكاملة وانشاء مركز نظم المعلومات الجغرافية الطبية وتسجيل اعداد المرضى وكل مايتعلق بالابعاد المكانية والخصائص الاجتماعية والاقتصادية والصحية لكي تكون مصدر مراجعة للباحثين للقيام بعملية دراسة تفصيلية للمرض. تنسيق ومتابعة طرق تسجيل المرضى في داخل المستشفيات والمراكز وتحديث بياناتهم بشكل دوري للوصول اليها بشكل سهل وسريع ومن قبل العاملين. توصي الدراسة بالتسجيل الدقيق للاصابات من قبل دائرة صحة ديالى ووزارة الصحة بسبب ماوجدته الباحثة من ضعف عمل دائرة صحة ديالى في عدم وجود مصداقية ودقة في تسجيل الاصابات. إنتاج أطالس طبية حديثة بوساطة الخرائط الرقمية لكي تساعد الباحثين والمؤسسات المختصة بالجانب الصحي في الدراسات المستقبلية. توصي الدراسة بزيادة التعاون بين قسم الجغرافية والدوائر الحكومية المختصة لتزويد الباحثين بما يحتاجونه من بيانات ومعلومات تتعلق بمواضيع الدراسة، ليتسنى لهم إعداد دراسات وبحوث تساهم في تطور العملية التعليمية.

## المصادر

- الحمداي, ظلوم زيدان خلف (2014) ، النمذجة الخرائطية الالية للتوزيع المكاني للمدارس الابتدائية في مدينة كركوك(دراسة في الخرائط الاحصائية) رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ،جامعة تكريت.
- Jamie Parrish, et al, (2005) *Advanced Analysis with ArcGIS*, ESRI Press, Redland
- العزاوي , ثائر مظهر فهمي, (2008) ، مدخل الى نظم المعلومات الجغرافية وبياناتها مع تطبيقات لبرنامج *ARCVIEW GIS* , دار الحامد للنشر والتوزيع , ط1 , عمان
- الدليمي ,مصطفى بحيص , (2019) ، النمذجة الكارتوكرافية لاستعمالات الارض في قضاء ابو غريب باستخدام نظم المعلومات الجغرافية *GIS* , اطروحة دكتوراه (غير منشورة) , كلية التربية (ابن رشد) , جامعة بغداد .
- القصاب , عمر عبدالله , (2017), علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية , دار الصفاء, عمان