

# تأثير الخصائص المناخية في الإصابة بعدد من الأمراض الموسمية في محافظة النجف الأشرف

الأستاذ المساعد الدكتور

مثنى فاضل علي

الباحث

مقداد نعمان حمزة

جامعة الكوفة - كلية الآداب

## المستخلص:

تعد دراسة البيئة المناخية للأمراض إحدى أهم الدراسات الحديثة التي يتجه علم المناخ نحوها، إذ إن دراسة تأثير عناصر المناخ وظواهره في صحة الإنسان وعلاقتها بظهور الأمراض يعد من المواضيع الحيوية التي يسلط العلماء الضوء نحوها بمختلف تخصصاتهم... احتوى بحثنا تحليل تأثير الخصائص المناخية في الإصابة بالأمراض الموسمية في محافظة النجف الأشرف، وكيف أنها تعمل في اتخاذ الأمراض نمطاً زمنياً موسمياً معيناً، مع بيان التوزيع الجغرافي لتلك الأمراض وضمن الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة. إذ تضمن المبحث الأول الإطار النظري للبحث، وشمل الأساسيات البحثية العامة. أما المبحث الثاني فقد اختص بدراسة وتحليل العناصر والظواهر المناخية وبيان اتجاهاتها وسلاسلها الزمانية شهرياً وفصلياً وسنوياً من (سطوع وإشعاع شمسي، درجات حرارة، رياح، رطوبة نسبية، أمطار، ظواهر غبارية). في حين جاء المبحث الثالث في تحليل أهم الأمراض التي تنتشط في مواسم معينة من السنة وتم تحديد (٣ مرض لكل فصل مناخي). في حين جاء المبحث الرابع لتبيان تأثير كل من عناصر المناخ وظواهره في الإصابة بالأمراض قيد الدراسة، وذلك عن طريق الاستعانة بعدد من المعاملات الإحصائية كمعاملات (الانحدار، الارتباط، التفسير، الانحراف المعياري)، والتي تمكنا عن طريقها من معرفة نوع ودرجة التأثير وقوته بين البيئة المناخية لمنطقة الدراسة وبين الأمراض التي تكرر الإصابات فيها في مواسم معينة.

## المقدمة:

تؤثر الخصائص المناخية في صحة الإنسان وراحته ونشاطاته وفعالياته، كما يؤثر المناخ بمختلف عناصره وظواهره في التوزيع الجغرافي للأمراض، إذ وجد أن بعض الأمراض تتركز في مناطق معينة وتقل في مناطق أخرى، فضلاً عن تركزها في مواسم وأشهر معينة دون غيرها، إذ تؤثر عناصر المناخ في تكاثر أو تقليل الفيروسات والجراثيم المسببة للأمراض، إذ أن المناخ من أهم العوامل الطبيعية الرئيسة المسببة للأمراض أو التي تخلق بيئة ملائمة لنموها وانتشارها وكذلك الحد من بعضها، بل وتأثيره في مجمل حياة الإنسان، فضلاً عن غيره من الكائنات الحية، وإن علاقته بصحة الإنسان ومظاهر نشاطه المختلف أمر ثابت ومعروف منذ القدم. ولقد ظهرت جذور العلاقة بين المناخ والصحة على يد "هيبوقراط" (٤٦٠-٣٧٧ ق.م) الذي أشار إلى تأثير الظروف البيئية في صحة الإنسان، وأكد آراءه فيما بعد العلماء المسلمون ومنهم ابن خلدون والمسعودي، كما ألف الألمانى "هرش" كتابه (الدليل الجغرافي للأمراض) عام ١٨٦٠، وكذلك الفرنسي "كلمو" الذي نشر عام ١٩٠٣ كتابه (جغرافية الأمراض)، كما قدم البريطاني "اندو" دراسة للأمراض المناخية سريعة الانتشار<sup>١</sup>.

تندرج دراستنا ضمن المناخ التطبيقي، وهو أحد فروع علم المناخ وهدفه دراسة تأثير عناصر المناخ وظواهره في النشاطات المختلفة للإنسان منها صحة الإنسان وعلاقتها بظهور الأمراض، أن تأثير الظروف المناخية يختلف من شخص إلى آخر (حسب العمر والصفات الجسمية ونوع الغذاء ومدى التعود على نوع معين من المناخ) وغيرها، إذ إن بعض الأمراض تتماشى مع توزيع أنواع معينة من المناخ، كما تبين إن بعضها يتخذ توزيعاً فصلياً معين حتى أنه ينشط في أحد فصول السنة وينحسر في فصل آخر، لذا ظهرت أمراض الشتاء وأخرى أمراض الربيع أو الخريف، بينما توصف أمراض أخرى بأنها من أمراض الصيف، فالأمراض المعوية مثل (الكوليرا والتيفوئيد والضربات الحرارية والشمسية) تعد من أمراض الصيف أما (الالتهاب الرئوي والرشح والأنفلونزا) فهي من أمراض الشتاء.. من هنا جاءت أهمية الموضوع للتعرف على بعض تلك الأمراض التي ترتبط بخصائص المناخ، وإن اختيار محافظة النجف الأشرف ودراستها في هذا المجال جاء بسبب التزايد الواضح في عدد الإصابات بالأمراض لاسيما خلال السنوات الأخيرة بشكل ملفت للنظر، ولاسيما مع ما يحصل من تغيرات مناخية عالمية ومنها في منطقة الدراسة.

## المبحث الأول : الإطار النظري للبحث

## أولاً- مشكلة البحث: -

تدور مشكلة بحثنا حول السؤال الآتي: "ما ظروف محافظة النجف الأشرف المناخية التي تعمل في تهيئة البيئة الملائمة للإصابة بعدد من الأمراض في مواسم معينة". ومنها تتفرع عدد من المشكلات الثانوية: -

- ١- هل تأخذ عناصر مناخ منطقة الدراسة وظواهره اتجاهاً أو نمطاً موسمياً معيناً؟
- ٢- ما الأمراض الموسمية التي يصاب بها سكان منطقة الدراسة، وهل تأخذ اتجاهاً أو نمطاً موسمياً معيناً؟

٣- ما تأثير خصائص البيئة المناخية لمنطقة الدراسة في إصابة السكان بالأمراض في مواسم معينة؟

## ثانياً - فرضية البحث:

تمثل فرضيات البحث في الإجابة عن الأسئلة التي تدور حول المشكلة وهي: -

- 1- تتباين خصائص البيئة المناخية لمحافظة النجف الأشرف شهرياً وفصلياً وسنوياً، وبالشكل الذي يظهرها في الوضع المتذبذب أو المتطرف ومن عناصرها ما يأخذ اتجاهها عاماً يختلف عن العناصر أو الظواهر الأخرى.
- 2- تشهد منطقة الدراسة تبايناً مكانياً وزمانياً في إعداد وتكرارات الإصابات بالأمراض لسكانها، وقد يأخذ نمطاً أو اتجاهاً معيناً في أوقات معينة.
- ٣- إن لخصائص البيئة المناخية في محافظة النجف الأشرف الأثر في الإصابة وتكرار واستفحال عدد من الأمراض التي تصيب سكانها في مواسم معينة.

## ثالثاً - حدود البحث: -

## ١ - الحدود المكانية:

تقع حدود البحث المكانية في محافظة النجف، والتي تقع في الجزء الجنوبي الغربي من العراق، وتأخذ امتداداً شمالياً شرقياً- جنوبياً غربياً وتقع بين دائرتي عرض (٢٩°٥٠' - ٣٢°٢١' شمالاً) وبين قوسي طول (٤٢°٥٠' - ٤٥°٤٤' شرقاً)، بشكل قريب من الاستطالة، يشكل ضلعه القصير الحدود الجنوبية مع السعودية، ويحدها من الشمال محافظتي بابل وكربلاء، ومن الشرق محافظتي القادسية والمنتى ومحافظة الأنبار غرباً، وتبلغ مساحتها (٢٨٨٢٤ كم<sup>٢</sup>) وتمثل (٦,٦%) من مساحة العراق البالغة (٤٣٤٣٢٠ كم<sup>٢</sup>). وتتكون المحافظة إدارياً من (٤ قضاء و ٦ نواح)، وكما مبين في الجدول (١)، خريطة (١).

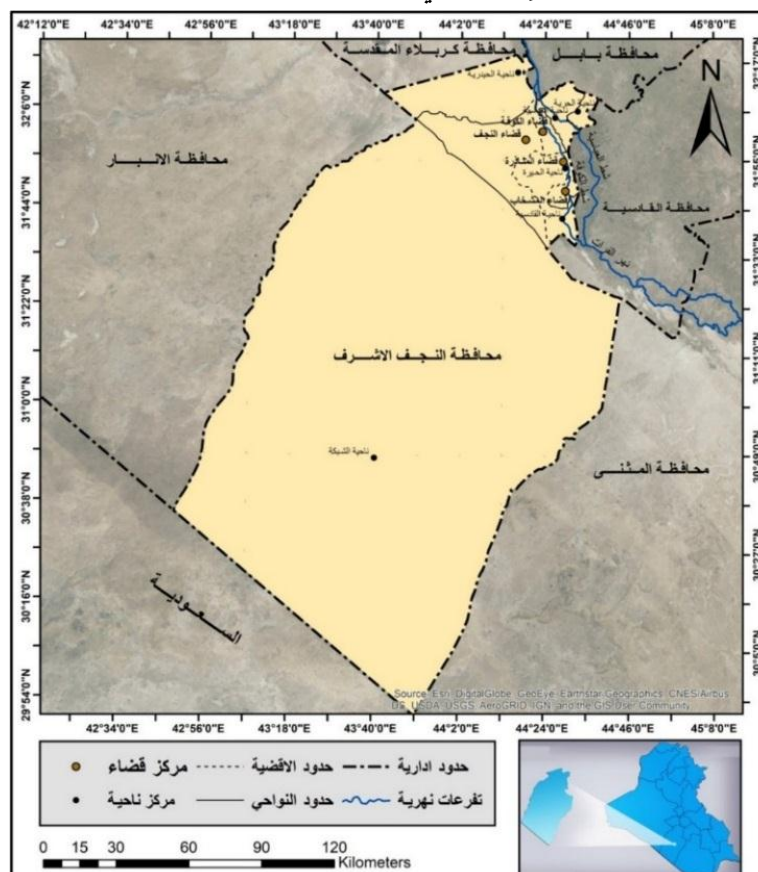
## جدول (1)

مساحة الوحدات الإدارية في محافظة النجف الأشرف.<sup>٢</sup>

الوحدة الإدارية	المساحة / كم <sup>٢</sup>
قضاء النجف	
مركز قضاء النجف	١١٣٣
ناحية الحيدرية	١٢٢٨
ناحية الشبكة	٢٥٤٠٠
المجموع	٢٧٧٦١
قضاء الكوفة	
مركز قضاء الكوفة	١٢٩
ناحية العباسية	٨٥
ناحية الحرية	٢٢٣
المجموع	٤٣٧
قضاء المندرة	
مركز قضاء المندرة	٣٢٤
ناحية الحيرة	٣٠٢
المجموع	٦٢٦
قضاء المشخاب	
مركز قضاء المشخاب	١٢٣
ناحية القادسية	١٧٩
المجموع	٢٠٣
مجموع المحافظة	٢٨٨٢٤

## خريطة (1)

## الوحدات الإدارية في محافظة النجف الأشرف



## ٢ - الحدود الزمانية:

تشتمل تحديد المدة الزمنية التي سيعتمدها الباحث في دراسة خصائص عناصر مناخ منطقة الدراسة وهي المدة الزمنية (١٩٨٦-٢٠١٦)، وتشمل تحليل البيانات الشهرية والفصلية والسوية للعناصر والظواهر المناخية. أما الأمراض الموسمية سنعمد المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦) بحسب توفر البيانات من دائرة الصحة، وستجرى دراسة تأثير عناصر المناخ بعد توحيد المدة أعلاه للدقة العلمية.

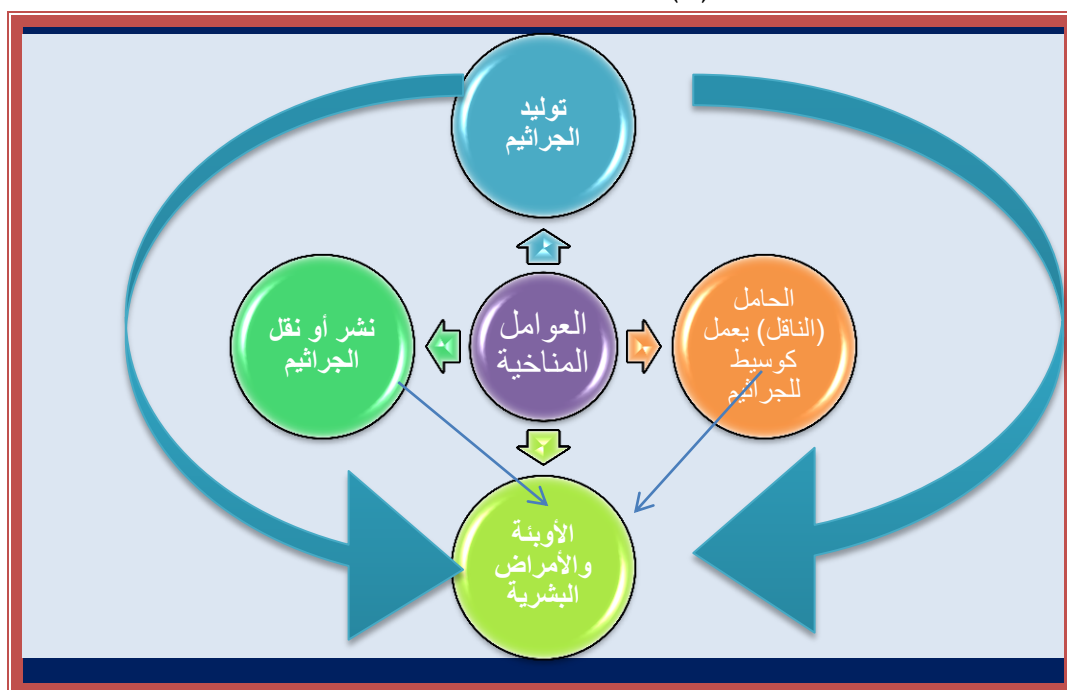
## المبحث الثاني : خصائص مناخ محافظة النجف

## تمهيد:

أن للمناخ التأثير الواضح في التوزيع المكاني والزمني للأمراض، فظهرت أمراض تختص بفصل دون اخر. سواء أكانت تلك التأثيرات إيجابية للإنسان أو سلبية، عن طريق توفر أو عدم توفر البيئة الطقسية

الحاضنة للمرض أو أحد مسبباته. وكذلك قد تكون التأثيرات مباشرة في المرض بذاته أو غير مباشرة عن طريق تأثيرها في مسبباته، أو توفير مستقبلات المرض المناخية مثل تهيئة الإنسان لتقبل الإصابة بالمرض مثلاً أمراض الزكام المرتبطة بالمواسم الباردة. أو أنها تعمل في نشر المرض ومسبباته<sup>(٣)</sup>. يمكن تمثيل تلك العلاقات في المخطط (١). والذي يبين علاقة الامراض بالعوامل المناخية لان الأمراض التي تصيب الجسم البشري لا تنتج عن عوامل حياتية متمثلة بالميكروبات فقط فهناك العديد من العوامل التي تعمل مجتمعة فيما بينها لإحداث المرض ومنها العوامل المناخية التي تدخل في توفير البيئة المناخية الملائمة التي تساعد في حدوث المرض.

مخطط (١) علاقة العوامل المناخية بالأمراض.<sup>٣</sup>



تم تحديد فصول السنة المناخية عن طريق تطبيق معدلة (قرينة تبريد الرياح)، "Wind-Chill Index" والتي وضعها "سيبل وباسل ١٩٤٥"، والتي تعتمد على عنصري الحرارة وسرعة الرياح، لكونهما أكثر ثباتاً من باقي العناصر في منطقة الدراسة، إذ ظهر ان الأشهر (كانون الثاني، وكانون الأول، شباط) لتمثل فصل الشتاء، في حين أن الأشهر (مايس، حزيران، تموز، آب، أيلول) هي اشهر حارة لذا اعتبرت تمثل فصل الصيف، في حين كانت الاشهر البقية اقرب الى الاعتدال، لذا تم اعتماد شهري (اذار ونيسان) لتمثل فصل الربيع، وشهري (تشرين الاول، تشرين الثاني) لتمثل فصل الخريف، وبحسب المعادلة الآتية:<sup>٤</sup>

$$K = (33 - T) (10 + v + 10.45 - v)$$

أذ إن  $K = \text{قرينة تبريد الرياح (كيلو سرعة/ م}^2 \text{ / ساعة)}$ .

$T = \text{درجة حرارة الهواء/ م}.$

$V = \text{سرعة الرياح/ م}^2 \text{ ثا}.$

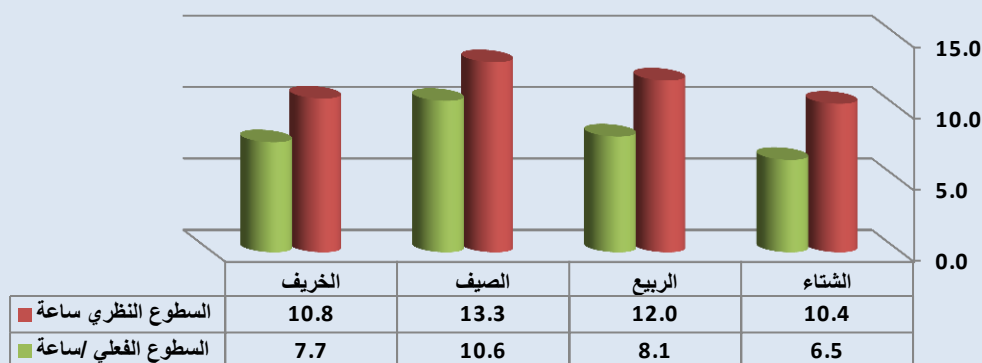
## ١- خصائص الإشعاع والسطوع الشمسي "solar Radiation": -

يمثل الإشعاع الشمسي الطاقة التي تطلقها الشمس في جميع الاتجاهات وبشكل إشعاع مرئي أو غير مرئي<sup>(٥)</sup>. ويسهم بنحو (٩٩,٩٧%) من مجمل الطاقة الحرارية لسطح الأرض، وان هذه الطاقة هي السبب الرئيس لجميع ظواهر الجو من سحب ورياح وأمطار وعواصف وبرق ورعد، وينتقل الإشعاع الشمسي في الغلاف الجوي بسرعة الضوء (٢٩٨٠٠٠ كم/ثا) بموجات ذات أطوال مختلفة. وان لموقع المحافظة الفلكي ضمن اقليم المناخ الشبة المداري جعلها تستلم كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي، ويبلغ المعدل السنوي لعدد ساعات السطوع النظرية في المحافظة (١٢,٠٤ ساعة)، بينما بلغ معدل السطوع الفعلي (٨,٠٧ ساعة)، اذ تزداد ساعات السطوع النظرية والفعالية في منطقة الدراسة في فصل الربيع ابتداءً من (٢١ آذار) تبعاً لحركة الشمس الظاهرية، لتصل الساعات النظرية (١٢,٠٠ ساعة)، أما الفعالية فتبلغ (٧,٩ ساعة). وتستمر بالزيادة لتصل إلى أعلى معدلاتها خلال شهر حزيران لعمودية الشمس على مدار السرطان ومعها تزداد كمية الإشعاع الشمسي الواصلة، وتصل ساعاته الفعالية (١١,٢ ساعة)، ثم تبدأ بعدها زوايا سقوط الاشعاع وساعات السطوع بالتناقص لتصل إلى أدنى معدلاتها في شهر كانون الأول اذ بلغت ساعات السطوع الفعالية (٥,٩ ساعة)، بسبب وجود السحب، وتعادم الشمس على مدار الجدي جنوباً وقلة زاوية سقوط الأشعة ومعها تقل كمية الإشعاع الشمسي الواصلة الى منطقة الدراسة لتصل خلال شهر كانون الثاني (٣٧,٠٣)° وسطوع فعلي (٦,٣ ساعة).

يشير المخطط (٢) الى معدل عدد ساعات السطوع النظرية في فصل الشتاء بلغ (١٠,٤ ساعة) لتقل عن المعدل العام بنحو (٢ ساعة)، اما معدل ساعات السطوع الفعالية للفصل نفسه فبلغت (٦,٥ ساعة) تقل عن المعدل العام بنحو (٢,٢ ساعة) اما كمية الاشعاع الشمسي الواصلة الى منطقة الدراسة لنفس الفصل فقد بلغت (٣٢١ سعرة/سم<sup>٢</sup>) تقل عن المعدل العام بنحو (٢٠٧,٨ سعرة/سم<sup>٢</sup>). وفي الربيع بلغت ساعات السطوع النظرية (١٢ ساعة) تقل عن المعدل العام (٠,٤ ساعة)، ووصلت الفعالية (٨,١ ساعة) وتقل عن المعدل العام بنحو (٠,٧ ساعة)، في حين بلغت كمية الاشعاع الشمسي الواصلة الى منطقة الدراسة لنفس الفصل نحو (٥٣١,٥ سعرة/سم<sup>٢</sup>)، وتزيد عن المعدل العام بنحو (٢,٧ سعرة/سم<sup>٢</sup>/يوم)، يأخذ طول النهار بالتزايد التدريجي في فصل الصيف إذ تتعادم أشعة الشمس في هذه المدة على مدار السرطان، ليبلغ معدل ساعات السطوع النظرية نحو (١٣,٣ ساعة) اي تزيد عن

المعدل العام بـ (٠,٩ ساعة) إما عدد ساعات السطوع الفعلية بلغت (١٠,٦ ساعة/يوم) تزيد عن المعدل العام بنحو (١,٥٩ ساعة/يوم) وزادت معها كمية الإشعاع الشمسي لتصل (٧٠٤,٢ سعرة/سم<sup>٢</sup>) أي أعلى من المعدل العام بنحو (١٧٥,٢ سعرة/سم<sup>٢</sup>) وبذلك فانه هناك كم حراري صيفي نتيجة لزيادته تركيز السطوع والإشعاع الشمسي في هذا الفصل الحار انعكس على باقي العناصر المناخ المرتبطة به ولاسيما درجات الحرارة. في حين سجلت في فصل الخريف، قيم اشعاع و سطوع شمسي اقل من ذلك.

مخطط (٢) معدلات ساعات السطوع الشمسي الفصلية في محافظة النجف الاشرف للمدة (٢٠١٦-١٩٨٦)



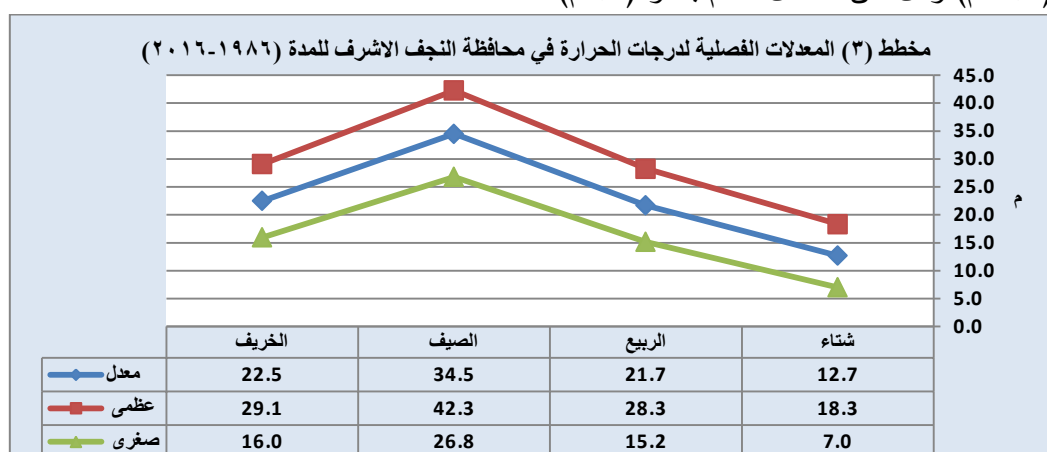
المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠١٧.

## ٢- خصائص درجات الحرارة "Temperature": -

تمثل الحرارة شكل من اشكال الطاقة الموجودة في اي جسم من الاجسام، و بزيادة تلك الطاقة تزداد حرارة الجسم، اذن فهي تشير إلى كمية الطاقة الموجودة في الجسم. ونتيجة لاختلاف درجة الحرارة على سطح الأرض من مكان لآخر ومن وقت لآخر يختلف توزيع باقي العناصر المرتبطة بها، كما أن الحرارة هي التي تسبب تحرير بعض جزيئات الماء من المسطحات المائية أو من سطح التربة او اوراق النباتات كبخار الماء الذي يتكاثف ليكون السحاب الذي يسبب التساقط أو ينتج عنه بعض أنواع التكاثف الأخرى مثل الندى والصقيع والضباب وغيرها<sup>(٦)</sup>.



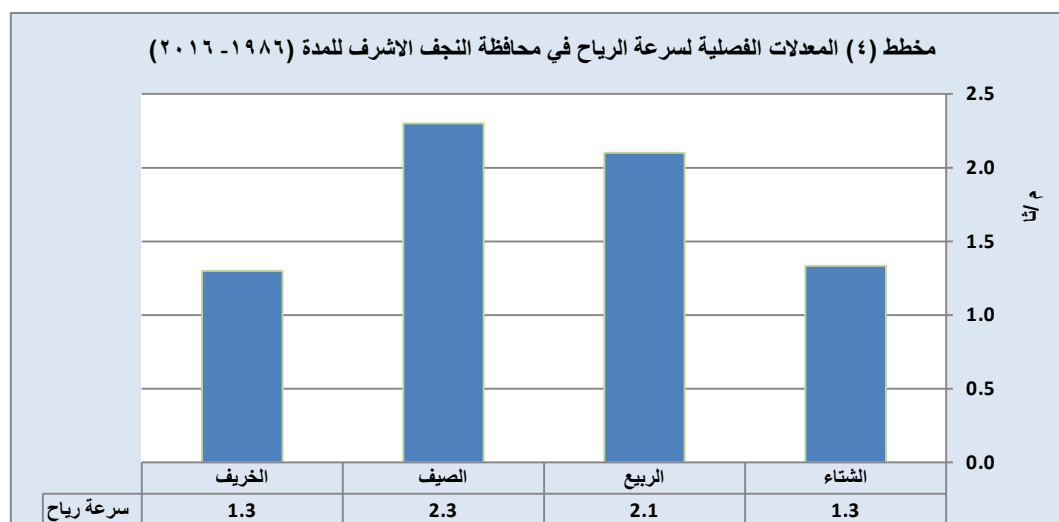
تتفاوت معدلات درجات الحرارة منطقة الدراسة فصليا ويظهر المخطط (٣) أن ادنى معدلات الحرارة سجلت شتاء (١٢,٧م)، تقل عن المعدل العام بنحو (١٢,٢م)، بينما بلغ معدل درجة الحرارة العظمى (١٨,٣م) تقل عن المعدل العام بنحو (١٣,٥م)، في حين بلغ معدل درجة الحرارة الصغرى (٧,٠م) وتقل عن المعدل العام بنحو (١١,١م)، ويعود ذلك لحركة الشمس الظاهرية نحو مدار الجدي، وتتناقص عدد ساعات النهار وزيادة ميل زاوية سقوط أشعة الشمس، وازدياد معدلات الرطوبة النسبية، فضلا عن زيادة حالات التغميم، أما في فصل الربيع فتأخذ درجات الحرارة بالارتفاع بسبب نزوح الشمس باتجاه الدائرة الاستوائية وسجل المعدل الفصلي لدرجات الحرارة في المحافظة (٢١,٧م) وهي تقل عن المعدل العام بنحو (٣,٢م)، أما معدل درجة الحرارة العظمى بلغ (٢٨,٣م) تقل عن المعدل العام بنحو (٣,٥م) في حين بلغ معدل درجة الحرارة الصغرى (٥,٢م) تقل عن المعدل العام بنحو (٥,١م)، أما صيفا فقد سجلت أعلى معدل لدرجات الحرارة في منطقة الدراسة إذ بلغت (٣٤,٥م) ترتفع عن المعدل العام بنحو (٩,٨م)، بينما بلغ معدل درجة الحرارة العظمى (٤٢,٣م) ترتفع عن المعدل العام بنحو (١٠,٤م)، في حين بلغ معدل درجة الحرارة الصغرى (٢٦,٨م) تزيد عن المعدل العام بنحو (٨,٧م) ذلك بسبب تعامد الشمس الظاهرية على مدار السرطان، وارتفاع درجة زاوية سقوط الاشعاع الشمس وقلة الرطوبة النسبية، وصفاء الجو من الغيوم، أما في فصل الخريف اذ يبدأ معدل درجات الحرارة بالانخفاض، ويعود ذلك الى تعامد الشمس على خط الاستواء، واختلاف زاوية سطوع الاشعاع الشمس، وتساوي ساعات النهار والليل، اذ سجل معدل درجات الحرارة في منطقة الدراسة بنحو (٢٢,٩م) تنخفض عن المعدل العام بنحو (٢,٠م)، أما معدل درجة الحرارة العظمى فقد بلغ (٢٩,١م) تنخفض عن المعدل العام بنحو (٢,٧م)، في حين بلغ معدل درجة الحرارة الصغرى (١٦,٠م) وتقل عن المعدل العام بنحو (٢,١م).



المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأمناء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠١٧.

## ٤ - خصائص الرياح: "The Wind"

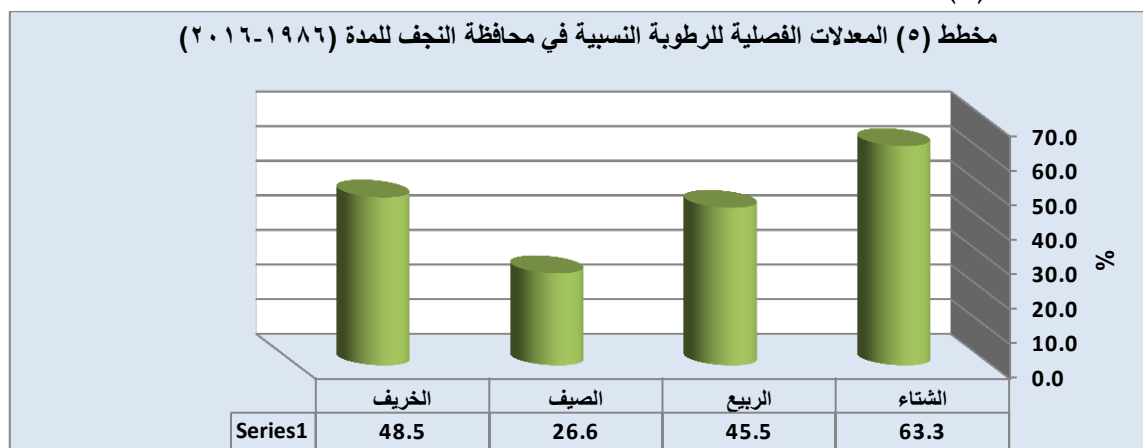
يصل المعدل السنوي لسرعة الرياح في محافظة النجف (١,٩ م/ثا)، وتتباين معدلات سرعتها، إذ نجد أن معدل سرعة الرياح يزداد في الفصل الحار من السنة، إذ يصل اعلاها في شهر حزيران (٢,٨ م/ثا)، بسبب شدة التباين في الضغط الجوي ولكون وقوع منطقة الدراسة تحت تأثير الضغط المنخفض الهندي الموسمي حينها، بينما تنخفض سرعة الرياح في الفصل البارد من السنة كما في شهر كانون الثاني (١,٢ م/ثا)، بسبب تمركز الضغط العالي شبه المداري على اجواء منطقة الدراسة. وتتباين سرعة الرياح بين فصول السنة، إذ يمتاز فصل الشتاء بقلّة سرعتها (١,٣ م/ثا) وتقل عن المعدل العام بنحو (٠,٦ م/ثا)، بسبب تأثير منظومات ضغط الجوي السيبيري الذي يشكل نوع من الاستقرار ويجعل طبقة الهواء ساكنة ذات سمك لا يقل عن (٥٦٠٠ م).<sup>٧</sup> أما في فصل الربيع إذ بلغت سرعة الرياح (٢,١ م/ثا) وهي ترتفع عن المعدل العام بنحو (٠,٢ م/ثا)، في حين سجلت أعلى معدلات لسرعة للرياح في أجواء منطقة الدراسة صيفا (٢,٣ م/ثا) ترتفع عن المعدل العام بنحو (٠,٤ م/ثا)، بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تعمل على رفع الهواء الساخن إلى الأعلى، وتأثير الضغط الموسمي الحراري الواطئ، فيما تقل سرعة الرياح في فصل الخريف (١,٣ م/ثا) أي تقل عن المعدل العام بنحو (٠,٦ م/ثا)، بسبب انخفاض درجات الحرارة، وتراجع المنخفض الحراري الموسمي، وتقدم الكتل الهوائية الباردة. مخطط (٤).



المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأتواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠١٧.

## ٥ - خصائص الرطوبة النسبية "Relative Humidity": -

تمثل النسبة المئوية لكمية بخار الماء الموجود فعلا في الهواء في درجة حرارة وضغط معينين وبين ما يمكن حمله في نفس درجة الحرارة والضغط لكي يصل إلى حالة الإشباع<sup>(٨)</sup>. تتباين معدلات الرطوبة النسبية المسجلة في منطقة الدراسة شهريا وفصليا وسنوياً، عموماً فهي تزداد في الأشهر الباردة وتقل في الأشهر الحارة، إذ تزيد نسبة الرطوبة شتاء بسبب انخفاض درجات الحرارة، إذ سجل أعلى نسبة (٦٣,٣%) وترتفع عن المعدل العام بنحو (٢٠,٧%)، أما في فصل الربيع فتأخذ الرطوبة النسبية بالانخفاض (٤٥,٥%) إذ تزيد عن المعدل العام بنحو (٢,٩%)، أما في فصل الصيف فتتخفض الرطوبة النسبية بشكل كبير بسبب ارتفاع درجات الحرارة وسجلت في هذا الفصل أقل قيمة لها (٢٦,٦%) وتقل عن المعدل العام بنحو (١٦,٠%) وتأخذ الرطوبة النسبية بالارتفاع التدريجي مع قدوم فصل الخريف بنسبة (٤٨,٥%) مع بدء انخفاض درجات الحرارة، المخطط (٥).



المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد، ٢٠١٧.

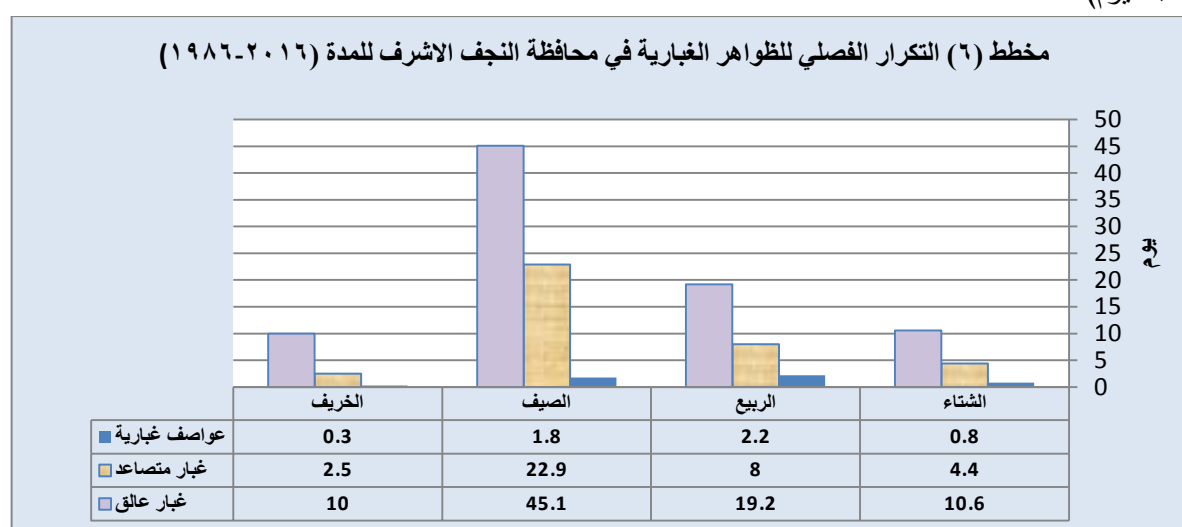
## ٤ - خصائص الظواهر الغبارية: -

يشكل الغبار جزيئات صلبة يقوم الهواء بنقلها بصورة طبيعية نتيجة للعوامل الميكانيكية وهي غير منتظمة الشكل والحجم ويتراوح حجمها بين (١,٥-١٠٠ ميكرون)، كما يعرف بأنه مجموعة من الجسيمات الصغيرة والشوائب الصلبة التي تضيفها الطبيعة إلى الهواء سواء كان أصلها معدنياً أو حيوانياً أم نباتياً<sup>٩</sup>. وتعد الظواهر الغبارية إحدى الظواهر الجوية التي لها الكثير من التأثيرات في صحة الإنسان إذ أنها تسبب العدد من الحالات المرضية، كما أنها تعمل في نقل ونشر الأمراض والبيئة ومسبباتها.

### أ- العواصف الغبارية "Dust Storms":

تعد من الظواهر المناخية الكثيرة الحدوث في المناطق الصحراوية الجافة، إذ تقوم الرياح بحمل دقائق الغبار من سطح التربة لترفعها إلى الأعلى وتنقلها إلى أماكن أخرى. وتحصل العواصف الغبارية في

العراق ويتدهور فيها مدى الرؤية دون (١٠م)، وتشتد في المحافظات التي تقع إلى الجنوب من دائرة عرض (٣٥° شمالاً).<sup>(١٠)</sup> ومنها منطقة الدراسة، بلغ المجموع السنوي للعواصف الغبارية (٥,١ يوم) وتحدث في كل فصول السنة إلا أنها تزداد في فصل الربيع، اذ يبين المخطط (٦) أن فصل الربيع سجل أعلى تكرار للعواصف الغبارية في منطقة الدراسة (٢,٢ يوم) تقل عن المجموع العام بنحو (٢,٩ يوم)، بسبب وصول المؤثرات الخارجية المسببة لها وزيادة سرعة الرياح وهبوبها من مناطق صحراوية بانبساط سطحها وقلة كثافة غطاءها النباتي، أما في فصل الصيف فيصل تكرار العواصف الغبارية نحو (١,٨ يوم) وتقل عن المجموع العام بنحو (٣,٣ يوم) أما في فصل الخريف تقل العواصف الغبارية بسبب ضعف وصول المؤثرات الخارجية المسببة لها (٠,٣ يوم).



المصدر بالاعتماد على: وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة، بغداد ٢٠١٧.

## ب- الغبار المتصاعد "Dust Rising":

يمثل ذرات غبار جافة متصاعدة إلى الأعلى تحدث نتيجة حالة عدم الاستقرار الجوي الناتج عن نشاطات التيارات الصاعدة بسبب التسخين نهاراً أو بسبب نشاط حركة الرياح ليلاً ونهاراً<sup>(١١)</sup> ويحدث بسبب حصول تغيرات سريعة في قوة منحدر الضغط الجوي وعدم استقرار الهواء، فيعمل في تكوين دوامات هوائية تسبب رفع جزيئات الغبار إلى ارتفاعات مختلفة، وتكون كافية لإثارة الرمال وجعلها معلقة في طبقة هوائية ارتفاعها (١٥م) تقريباً<sup>(١٢)</sup>. عندما تتجاوز سرعة الرياح (١٥-٢٠ كم/ساعة) وزيادة سرعة الرياح إلى (٥٠ كم/ساعة)، فإن سماكة هذه الطبقة سوف تتعدى (١٠٠٠م)، وتهبط الرؤية عادة أثناء تصاعد الغبار بين (١-٤ كم)، أما ذرات التراب الصغيرة فيمكن حملها إلى ارتفاع (١٠٠٠م) تقريباً في المناخات الحارة<sup>(١٣)</sup>. فصلياً يشير المخطط (٦) إلى أن أكثر الفصول تكراراً لهذه الظاهرة هو فصل الصيف

(٢٢,٩ يوم) بحكم سرعة نشاط الرياح فضلاً وعوامل طبيعية خارجية، في حين سجل أقل تكرار للغبار المتصاعد في فصل الخريف (٢,٥ يوم) بسبب انخفاض درجات الحرارة وبداية تساقط الأمطار وارتفاع معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة.

### ج- الغبار العالق "Dust Suspended":

يتكون الغبار العالق في الجو نتيجة تذبذبة الرمال والأتربة بفعل الرياح وهو على نوعين الخشن والناعم، فالخشن الذي يتراوح قطر حبيباته بين (٥-١٠ ميكرون)، أما الناعم فيتكون قطرها أقل من ذلك<sup>(١٤)</sup>. يعد الغبار العالق من أكثر أنواع الظواهر الغبارية تكراراً في منطقة الدراسة، ويبين المخطط (٦) التكرار الفصلي للغبار العالق في منطقة الدراسة، وهي ظاهرة تحدث في جميع فصول السنة وبالذات خلال فصل الصيف بسبب وصول المؤثرات الخارجية المسببة لها وارتفاع درجات الحرارة مع تناقص معدلات الرطوبة النسبية وقلة الغطاء النباتي وقلة تماسك سطح التربة بسبب قلة الأمطار لذا نجد أعلى تكراراتها سجل في هذا الفصل (45.1 يوم) تقل عن المجموع العام بنحو (39.8 يوم)، أما في فصل الخريف فقد سجلت أقل تكراراتها (10 يوم) تقل عن المجموع العام بنحو (٧٤,٩ يوم)، بسبب انخفاض الحرارة وقلة سرعة الرياح وبداية سقوط الأمطار وغيرها.

## المبحث الثالث

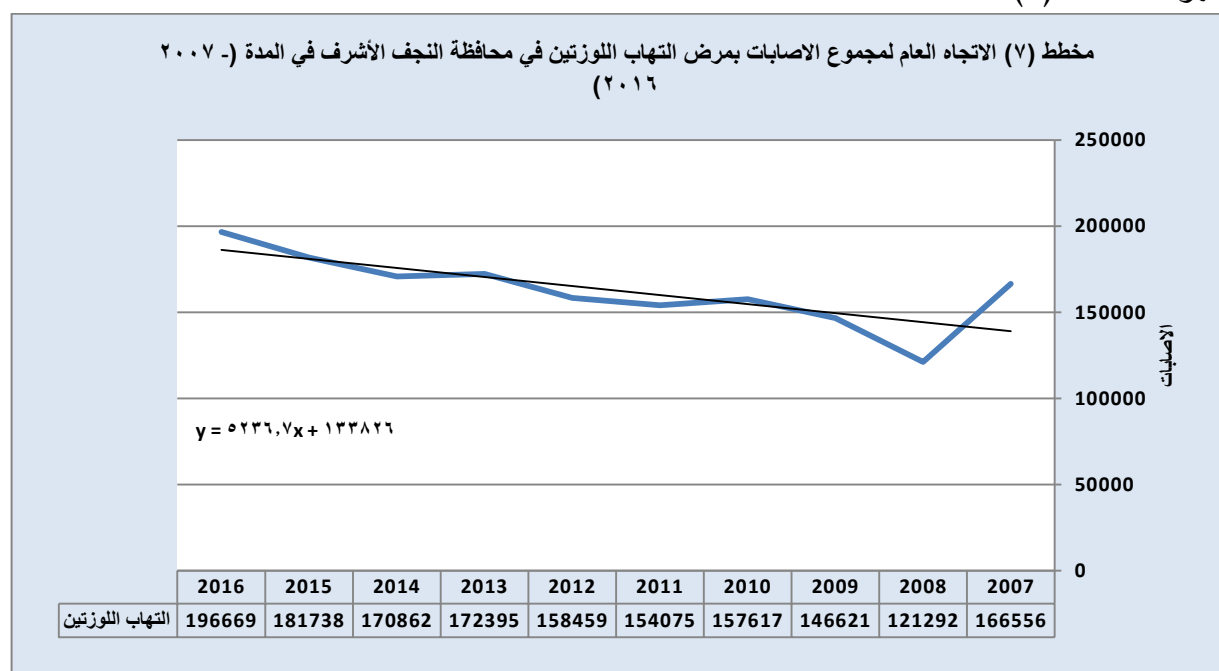
### خصائص الأمراض في محافظة النجف الأشرف وتوزيعها الجغرافي واتجاهها الزمني

#### أولاً - أمراض فصل الشتاء:

تتزايد الأمراض في فصل الشتاء بسبب الانخفاض في درجات الحرارة وزيادة الرطوبة وعوامل أخرى، ولاسيما أمراض الجهاز التنفسي والأمراض الفيروسية وأمراض التهاب العيون وأمراض المفاصل، وأكثر الأمراض موسمية في منطقة الدراسة هي:

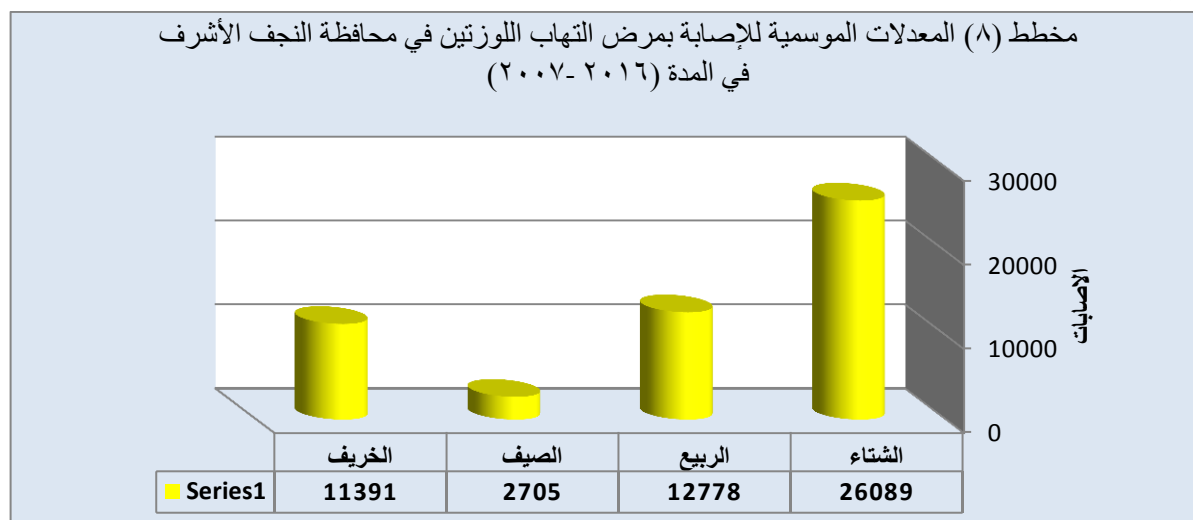
١ - مرض التهاب اللوزتين "Tonsillitis Disease": يحصل هذا المرض بواسطة العديد من الفيروسات والميكروبات التي تدخل إلى الجهاز التنفسي للإنسان سواء عن طريق الهواء أو الأكل أو الشرب، ويمثل المرض التهاب الغشاء المخاطي للجيوب الأنفية الجانبية، وقد يصل إلى التهاب الحاد والمزمن إذا استمر التهاب اللوزتين أكثر من (١٤ يوم).<sup>١٥</sup> وأهم الفيروسات مسؤولة عن التهاب اللوزتين. "Dipl Coccuscocci" "Beta Hemolytic Streptococcus"<sup>١٦</sup>. تكثر الإصابة بالتهاب اللوزتين في فصل الشتاء، ويصاحبها سعال جاف، وارتفاع في درجة الحرارة وخمول الجسم.. والسبب الأساس للإصابة هو تعرض المريض للبرد، كما يساعد في انتشار المرض زيادة كثافة السكان،

وان هذه المرض موسمي في أغلب الأحيان<sup>٧</sup>. سجلت أعلى الإصابات بهذا المرض في عام ٢٠١٦ أذ بلغت (196669 إصابة)، إما أقل الإصابات فقد سجلت في عام ٢٠٠٨ وبلغت (121292 إصابة)، سجل أعلى شهر في عدد الإصابات كانون الثاني (٣٨٨١٨ إصابة) في حين سجلت أقل الأشهر آب (٥٥٠٩ إصابة) مما يشير إلى زيادة تكرار الإصابة بالمرض خلال الأشهر الباردة، وهذا راجع إلى طبيعة الفيروسات والتي تعيش بشكل جيد في درجات الحرارة المنخفضة. كما أن هناك اتجاه عام نحو ازدياد حالات الإصابة بهذا المرض يظهرها المخطط (٧).



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

يظهر المخطط (٨) بان هناك تباين في أعداد الإصابات الموسمية بهذا المرض، إذ سجلت أعلى معدلات الإصابات المرضية خلال موسم الشتاء وبلغت (٢٦٠٨٩ إصابة) وبنسبة (٤٩%)، أما في موسم الصيف فيظهر تناقص الإصابات بالمرض بوضوح بسبب ارتفاع درجات الحرارة التي تؤثر في نشاط الفيروسات، إذ سجلت أقل الإصابات المرضية (٢٧٠٥ إصابة) في هذا الفصل.

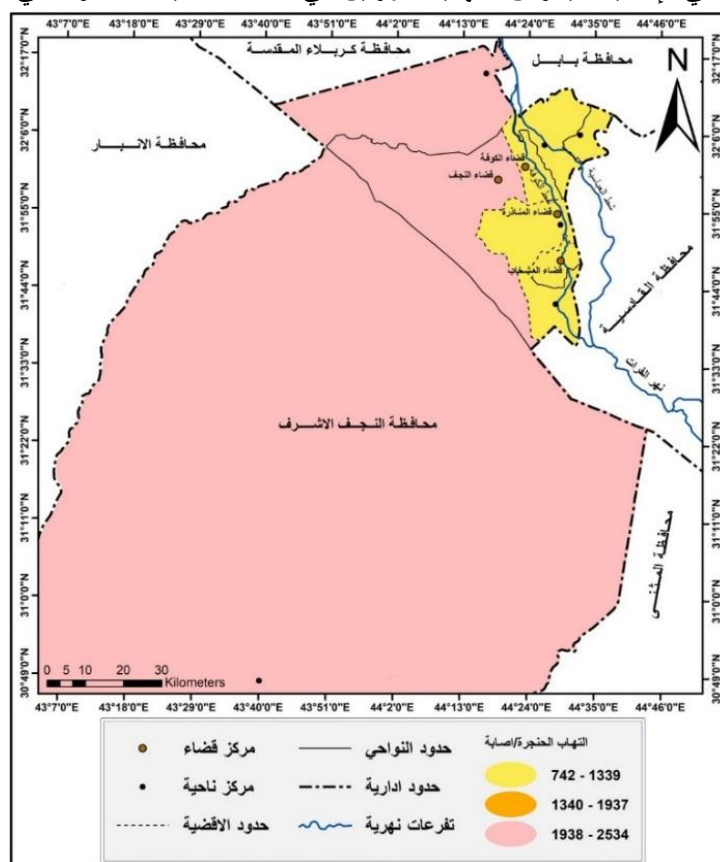


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

أما فيما يخص التوزيع الجغرافي للمرض فقد حضي قضاء النجف بالمرتبة الأولى بعدد الإصابات (٧٦٨٨٧ إصابة) وبنسبة (٣٩%)، بسبب كثافة وزيادة أعداد السكان، يليه قضاء الكوفة (٥٦٣٠٠ إصابة)، ثم قضاء المناذرة (٣٥٧٠٥ إصابة)، وأخيراً قضاء المشخاب (٢٧٧٧٧ إصابة)، خريطة (٢)، كما يظهر أن أعلى الإصابات هي للإناث (١٠٦٥١٣ إصابة) وبنسبة (٥٤%)، مقارنة مع الذكور (٩٠١٥٦ إصابة)، أما فيما يتعلق بالفئات العمرية فأن أعلى الإصابات تسجل للفئة العمرية (١ - ٤ سنة) وبواقع (٧٨٠٠١ إصابة) وبنسبة (٤٠%)، في حين أن أقل الإصابات قد سجلت للفئة العمرية (أقل من سنة) وبواقع (١٩٠ إصابة).

## خريطة (٢)

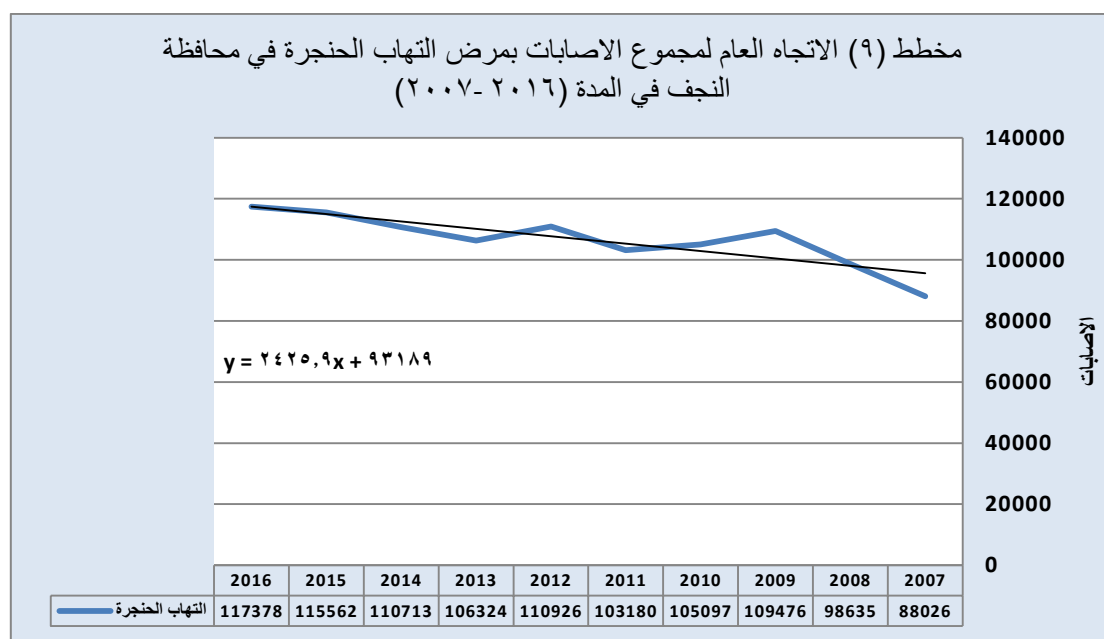
التوزيع المكاني للإصابات بمرض التهاب اللوزتين في محافظة النجف الأشرف في عام ٢٠١٦



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، (٢٠١٧)، وباستخدام برنامج ArcGIS 10.5

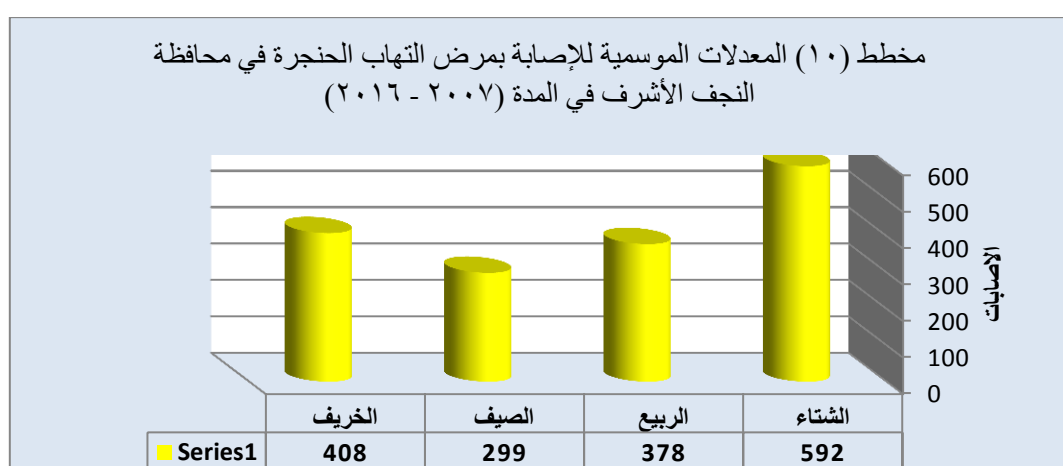
٥- **مرض التهاب الحنجرة "Laryngitis"** يكون على نوعين البسيط الذي لا يستمر لأكثر من (٥ أيام) وقد يتحول إلى مرض خطير ويسمى بالتهاب الحنجرة المزمن، ومن أهم أعراضه ارتفاع درجة الحرارة الجسم، وقد يصاحبه أنفلونزا أو التهاب رئوي والسعال وصعوبة الكلام، وأهم أنواع الجراثيم والفيروسات المسببة للمرض: "Haemophilus", "Influenza", و "Rhino Virus" و "Bets hemlytu" Strept<sup>١٨</sup>. تتباين معدلات الإصابات بهذا المرض مكانياً وزمانياً، إذ سجلت أقلها عام ٢٠٠٧ بواقع (٤٠٠٩ إصابة)، أما أكثرها فسجلت عام ٢٠١٦ وبلغت (٥٥٦٩ إصابة).. كما يظهر المخطط (٩) إلى أن هناك اتجاه عام واحد نحو ازدياد حالات الإصابة بهذا المرض.





المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

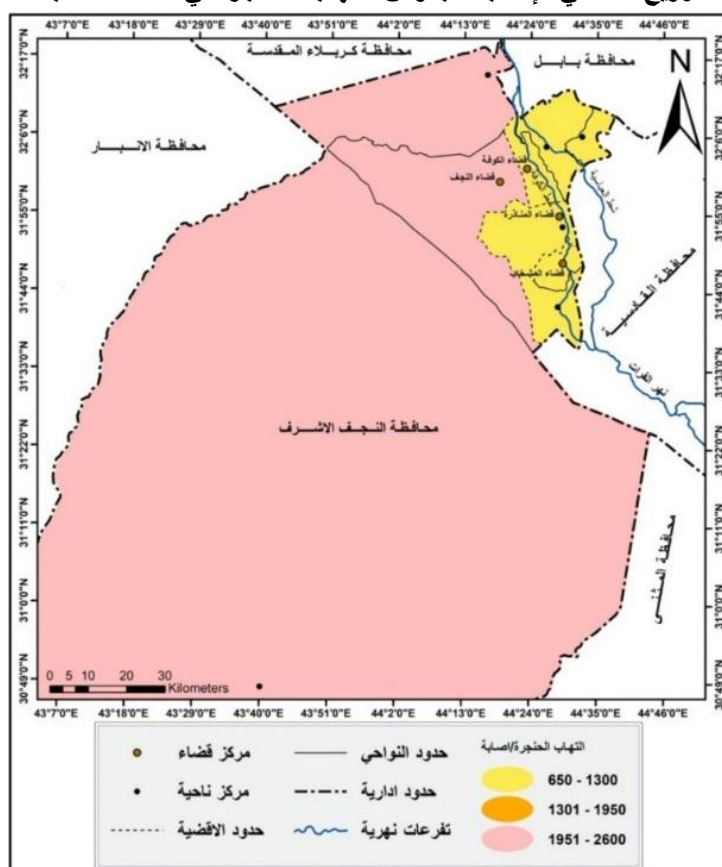
أما موسمياً فيشير المخطط (١٠) إلى أن أكثر المواسم تكراراً بالإصابة بهذا المرض هي الباردة، إذ سجل الموسم الشتوي نحو (592 إصابة) مما يشير إلى زيادة استفحال المرض مع تناقص درجات الحرارة فضلاً عن عوامل أخرى، في حين سجلت أقل الإصابات خلال موسم الصيف (299 إصابة)، ويعزى ذلك إلى أن ارتفاع درجات الحرارة تعمل في موت أو الحد من الفايروسات المسببة للمرض.



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

بلغت أعلى الإصابات للفئة العمرية (١٥ - ٤٥ سنة) بنحو (٢٥٤٢ إصابة) ونسبة (٤٦%)، لكونها الفئة الشابة التي يقع عليها أعاله الفئات الأخرى لذلك فهم عرضة للإصابات المرضية بسبب نشاطات العمل المختلفة وزيادة تعرضهم للظروف الجوية أكثر من الفئات العمرية الأخرى، في حين بلغت أقل الإصابات للفئة العمرية (أقل من سنة) بنحو (٢٩٢ إصابة) وكذلك فإن أعلى الإصابات سجلت للذكور (٢٩٠٣ إصابة) ونسبة (٥٢%) بسبب طبيعة العمل الذي يمارسه الذكور فضلاً عن التدخين. كما يظهر من الخريطة (٣)، أن هنالك توزيعاً مكانياً متبايناً على مستوى منطقة الدراسة، حيث يمثل قضاء النجف المرتبة الأولى في عدد الإصابات بهذا المرض (٢٥٣٤ إصابة) ونسبة (٤٦%) بسبب كثافة وعدد السكان القضاء، ثم قضاء الكوفة ثانياً (١١٤٨ إصابة)، يليه قضاء المشخاب (١١٤٥ إصابة)، وجاء في المرتبة الأخيرة قضاء المناذرة (٧٤٢ إصابة).

خريطة (٣) التوزيع المكاني للإصابات بمرض التهاب الحنجرة في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦

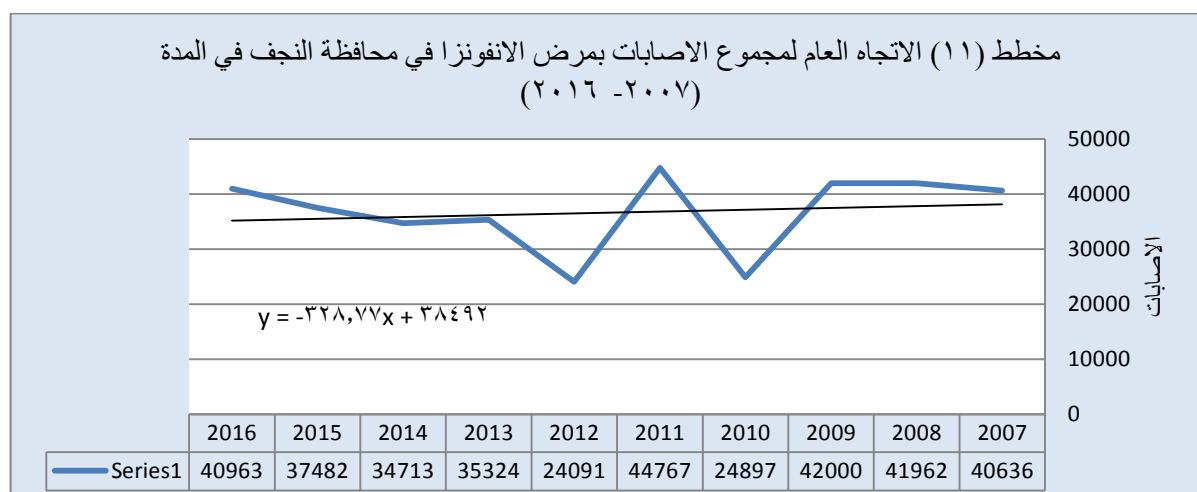


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم التخطيط، شعبة الإحصاء، بيانات غير

منشورة، ٢٠١٧، وباستخدام برنامج ArcGIS 10.5

## ٦- مرض الأنفلونزا "Influenza":

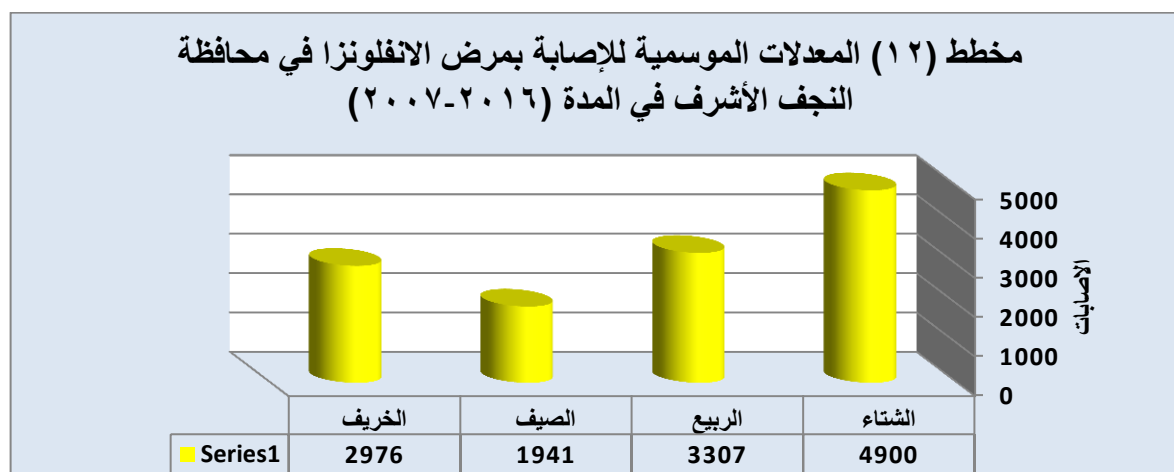
يعد من الأمراض الفيروسية المعدية التي تصيب المسالك الهوائية العليا وينتشر بشكل وبائي يسببه فيروس الأنفلونزا ويتميز بسرعة انتشاره، يوجد منه ثلاث أنواع فأنفلونزا (A) تنتشر بشكل أوبئة عالمية، و (B) تكون بشكل أنفلونزا خفيفة و (C) تنتشر على نطاق ضيق وحالات فردية<sup>(١٩)</sup>. ويتركز حدوث المرض شتاء، يصاب الشخص بالمرض خلال مدة (١ - ٤ يوم)، ويصاب بالقشعريرة وآلام شديدة في المفاصل وصداع وارتفاع درجات الحرارة، وارتعاش<sup>(٢٠)</sup>. ويفقد الفيروس قدرته في الإصابة عند تسخينه لبضع دقائق عند درجة حرارة (٥٦° م)، ويمتاز بالفعالية العالية عند درجات الحرارة المنخفضة<sup>(٢١)</sup>. تتركز الإصابات بهذا المرض في موسم الشتاء وهذا راجع إلى طبيعة الفيروس الذي ينشط جيدا في درجات الحرارة الواطئة. تتباين أعداد الإصابات بمرض الأنفلونزا في منطقة الدراسة شهريا وفصليا وسنوياً وبشكل واضح جداً، ان أعلى الإصابات سجلت عام ٢٠١١ وبلغت (٤٤٧٦٧ إصابة)، في حين سجل في عام ٢٠١٢ اقل الإصابات وبواقع (24091 إصابة)، في حين بلغ معدل الإصابات لمجمل مدة الدراسة نحو (36968 إصابة)، ويظهر المخطط (١١) الى ان هناك تذبذب حاد في تكرار الإصابات خلال مدة الدراسة مع اتجاه طفيف نحو تناقصها.



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

كما يشير المخطط (١٢) إلى المعدلات الموسمية بمرض الأنفلونزا في منطقة الدراسة، اذ سجلت أعلاها خلال موسم الشتاء بنحو (٤٩٠٠ إصابة) بنسبة (٣٨%) ويعود ذلك إلى طبيعة الفايروس الذي ينشط بشكل جيد عند درجات الحرارة المنخفضة، في حين سجلت اقل الإصابات في الفصل الحار (١٩٤١)

إصابة) وهذا راجع إلى طبيعة الفايروس الذي يتأثر بالحرارة العالية كونها من الفايروسات المخاطية اذ بلغ معدل درجة الحرارة في منطقة الدراسة خلال هذا الفصل (٣٤,٥م).

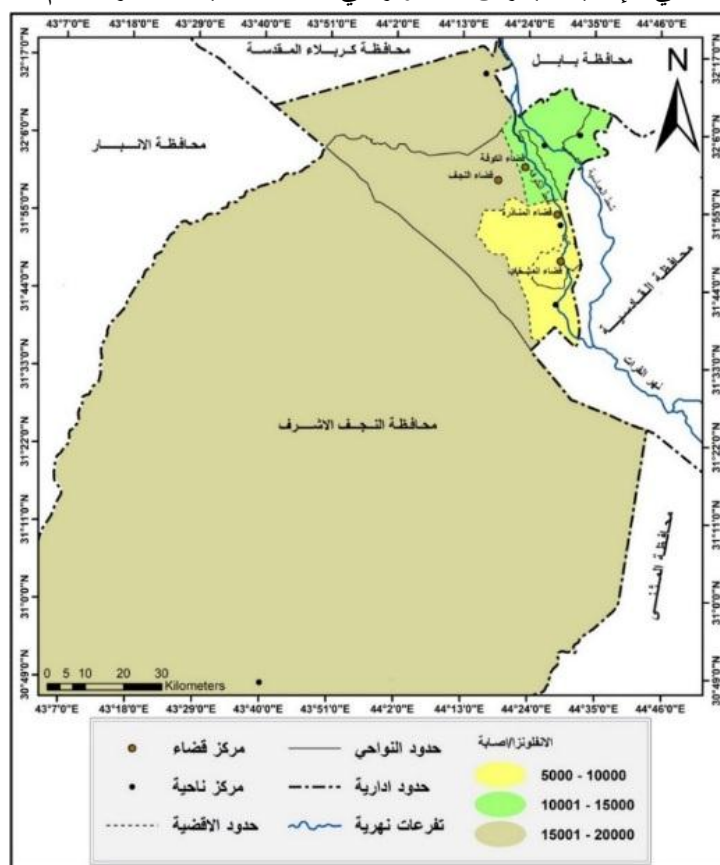


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

أما فيما يخص التوزيع الجغرافي للمرض فقد حضي قضاء النجف بالمرتبة الأولى بعدد الإصابات (١٥٢٥٥ إصابة) بنسبة (٣٧%)، تزامناً مع الكثافة العالية للسكان فضلاً إلى عداد الكبيرة من الوافدين، يليه قضاء الكوفة (١٣٨٩٥ إصابة)، ثم قضاء المشخاب (٦٥٧١ إصابة)، فيما جاء قضاء المناذرة الأخيرة بـ (٥٢٤٢ إصابة)، خريطة (٨)، كما يظهر ان أعلى الإصابات هي للذكور وواقع (٢٣٣٢٨ إصابة) بنسبة (٥٧%)، في حين بلغت إصابات الإناث (١٧٦٣٥ إصابة)، أما فيما يتعلق بالفئات العمرية فان أعلى الإصابات تسجل للفئة العمرية (١٥-٤٥ سنة) وواقع (١٢٣٢٠ إصابة) بنسبة (٣٠%)، لان هذه الفئة هي الفئة الشابة التي يقع عليها إغالة الفئات العمرية الأخرى ولذلك فهم اكثر عرضة للإصابة بالأمراض بسبب نشاط العمل المختلفة وتعرضهم للظروف الجوية اكثر من باقي الفئات الأخرى.

## خريطة (٤)

التوزيع المكاني للإصابات بمرض الأنفلونزا في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦.



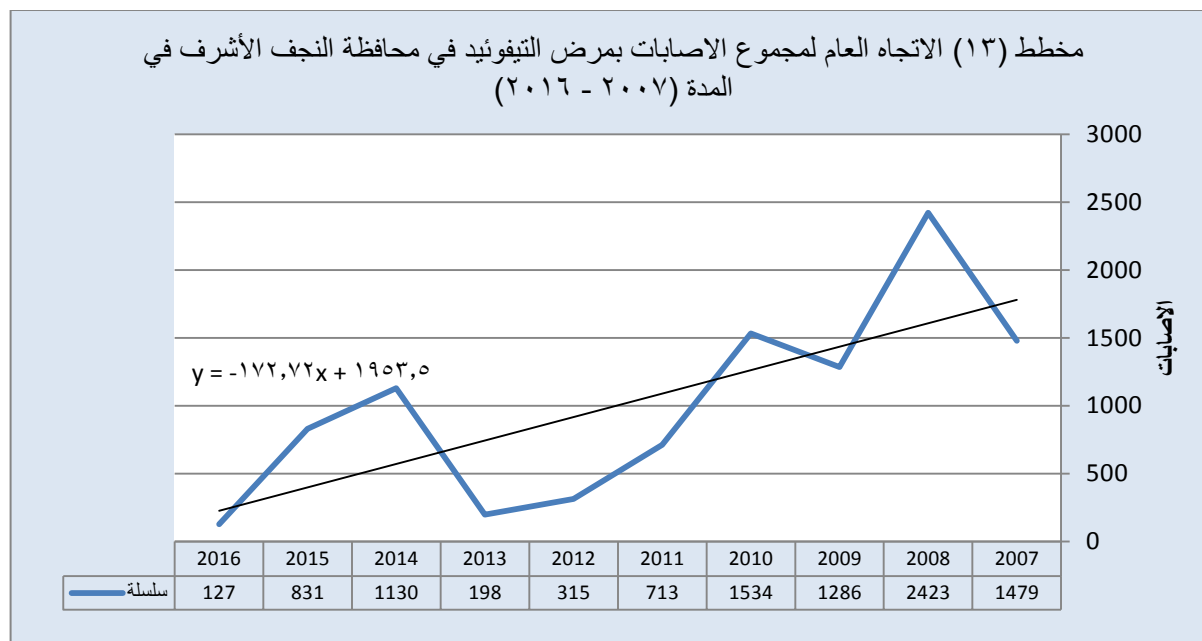
## ثانياً-أمراض فصل الصيف: -

أن ازدياد معدلات درجات الحرارة المرتبط بزيادة الإشعاع وساعات السطوع وفترات طويلة، فضلاً عن الظروف المناخية الأخرى تعمل في زيادة نشاط وفعالية عدوى ومسببات الأمراض في منطقة الدراسة، ومن هذه الأمراض الأمراض المعوية وأمراض الحميات وأكثر الأمراض تكراراً في منطقة الدراسة هي:

## ١- مرض التيفوئيد "Typhoid":

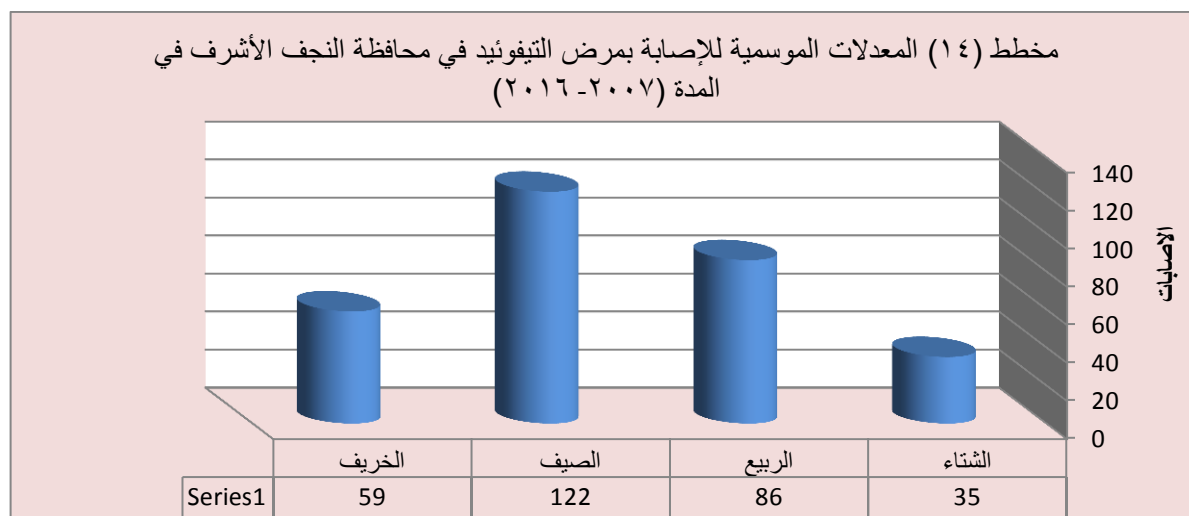
مرض جرثومي معدي، وهو مرض عالمي الانتشار ومتوطن في البلدان النامية ومنها منطقة الشرق الأوسط، وتقدر عدد الحالات السنوية للإصابة به في العالم بنحو (٢١ مليون)، ويحدث في كل فصول السنة ولكنه يكثر في الفصول الحارة.<sup>٢٢</sup> وينتج المرض عن بكتيريا نشطة تنتمي إلى جنس السالمونيلا التي يمكن أن تعيش في درجات حرارة دون درجة التجمد ولهذا فأن المتلجّات يمكن أن تكون مصدراً للعدوى به، فضلاً عن الألبان والفواكه والخضروات والمياه الملوثة، وتمتد مدة حضانة المرض ما بين (٣ أيام-٣ أسابيع)<sup>٢٣</sup>. تتباين في منطقة الدراسة حالات الإصابات بهذا المرض، إذ سجلت أعلى الإصابات في عام

٢٠٠٨ بواقع (٢٤٢٣ إصابة)، أما اقلها في عام ٢٠١٦ وبلغت (١٢٧ إصابة)، أما معدل الإصابات للمدة قيد الدراسة سجلت (١٠٠٥ إصابة)، كما يشير المخطط (١٣) إلى إن هنالك اتجاه عام نحو تناقص الإصابات المرضية بالمرض وبشكل ملحوظ جداً.



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

كما يشير المخطط (١٤) إلى المعدلات الموسمية بمرض التيفوئيد في منطقة الدراسة، إذ بلغت أعلى معدلات الإصابات خلال موسم الصيف بنحو (١٢٢ إصابة) بنسبة (٤٠%)، ويعود ذلك إلى نشاط الميكروبات والجراثيم التي تنشط في الأجواء الحارة وتسبب المرض، إذ سجلت أعلى معدلات الحرارة خلال فصل الصيف في منطقة الدراسة بواقع (٣٤,٥م°)، أما في فصل الشتاء سجل أقل معدل الإصابات (٣٥ إصابة) وهذا راجع إلى طبيعة الميكروبات التي تقل أو تموت في درجات الحرارة المنخفضة.

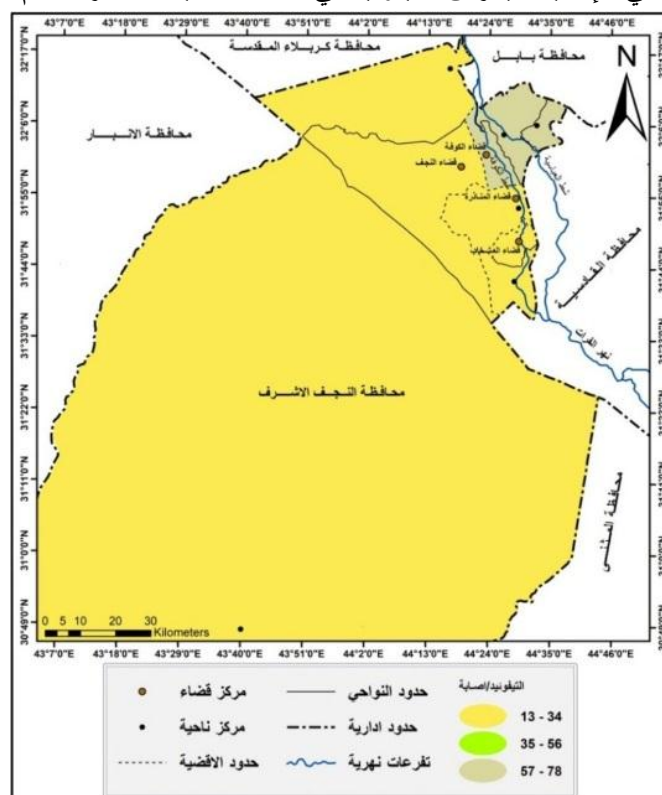


المصدر بالاعتماد على: جدول (43).

أما فيما يخص التوزيع المكاني للمرض تظهر الخريطة (٥) أن قضاء الكوفة يشغل المرتبة الأولى في عدد الإصابات لتصل إلى (٧٢ إصابة) بنسبة (٥٧%) بسبب كثافة وعدد السكان وكون أغلب سكانه يمتاز بالطابع الريفي فضلاً عن انعدام الوعي الصحي وغياب الشروط الصحية للمساكن ذات السكن عشوائي (الأحياء الفقيرة)، يليه قضاء النجف (25 إصابة)، وجاء في المرتبة الرابعة والأخيرة قضاء المشخاب (١٣ إصابة). أما فيما يتعلق بالفئات العمرية يتبين أن أعلى الإصابات سجلت للفئة العمرية (١٥-٤٥ سنة) بنحو (٧٦ إصابة) بنسبة (٦٠%)، لأن هذه الفئة العمرية فئة الشباب التي يقع عليها إعاقة الفئات الأخرى لذلك فهم أكثر عرضة بسبب نشاطات العمل وتناول الطعام خارج المنزل، في حين لم تسجل أي إصابات للفئة العمرية (أقل من سنة)، كما أن أعلى الإصابات سجلت للذكور هي (٨٦ إصابة) بنسبة (٦٧%)، بينما بلغت إصابات الإناث (٤١ إصابة).

## خريطة (٥)

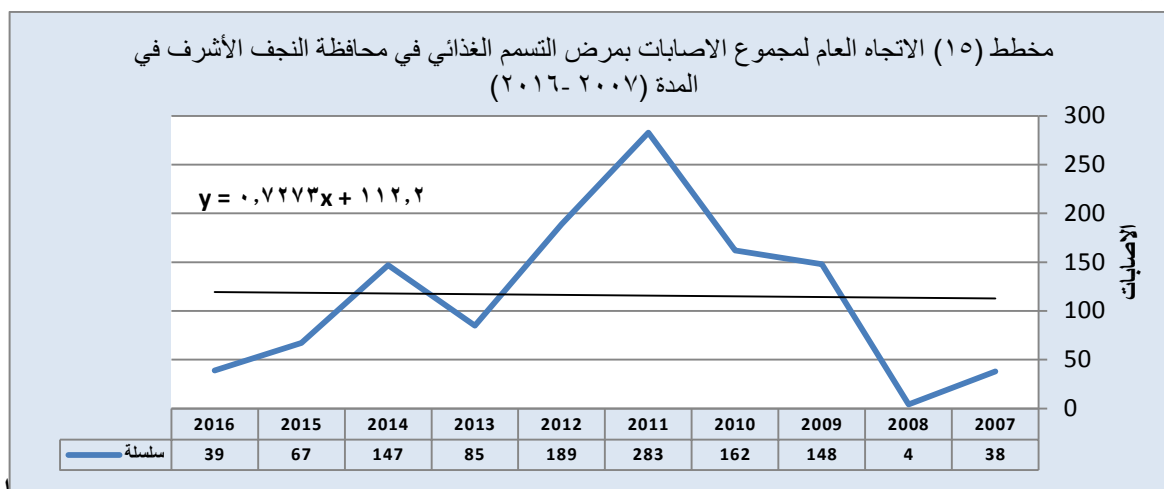
التوزيع المكاني للإصابات بمرض التيفوئيد في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦. ٢٤



## ٢- التسمم الغذائي (الالتهاب المعوي الحاد) "Acute Gastroenteritis": -

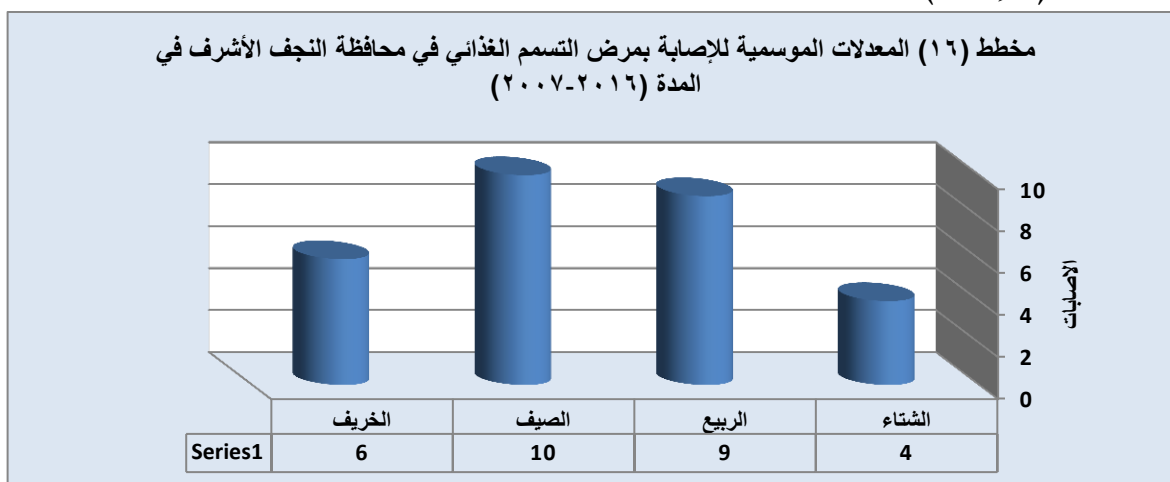
يحدث التسمم الغذائي بسبب نوع من الكائنات الدقيقة، أو إحدى المواد المسببة للتسمم في الغذاء، كتلوث الطعام أو الشراب بالجراثيم أو بمواد كيميائية سامة، وينتشر هذا المرض في المجتمعات الفقيرة والمتخلفة وبصفة خاصة في البلاد الحارة، لا سيما صيفاً، وذلك لأثر الجو الحار جداً في في التلوث الغذائي، والذي يفاقم من حالات التسمم<sup>(٢٥)</sup>. وتتباين أعداد الإصابات بمرض التسمم الغذائي في منطقة الدراسة شهرياً وموسمياً وسنوياً وبشكل واضح جداً، ان أعلى الإصابات قد سجلت في عام ٢٠١١ وبلغت (٢٨٣ إصابة)، في حين سجل في عام ٢٠٠٨ اقل تلك الإصابات (٤ إصابة)، كما ان هنالك اتجاه عام نحو ارتفاع معدلات أعداد الإصابات بالمرض يظهرها المخطط (15). في حين بلغ معدل الإصابات لمجمل مدة الدراسة نحو (118 إصابة).





المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

كما ان هناك تباين في المعدلات الفصلية للإصابة بمرض التسمم الغذائي في منطقة الدراسة، يظهرها المخطط (١٦) إذ سجل اعلى معدل الإصابات صيفا (١٠ إصابة) بنسبة (٣٥%)، أما اقل الإصابات كانت شتاء (٤ إصابة).

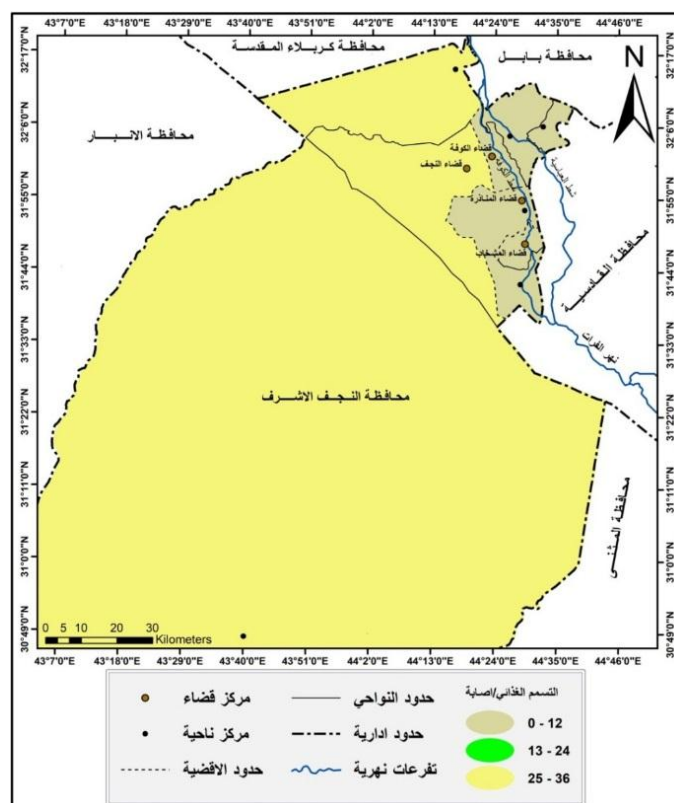


حضري قضاء النجف بالمرتبة الأولى بعدد الإصابات وبقا (٣٦ إصابة) بنسبة (٩٢%)، لكون هذا القضاء يحتوي على أكبر عدد من السكان فضلاً إلى أعداد الوافدين والمسافرين الى العتبات المقدسة في داخل القضاء، في حين سجلت إصابتان في قضاء الكوفة، وإصابة واحدة في قضاء المناذرة، في حين لم تسجل إصابة في قضاء المشخاب، خريطة (٦) كما يظهر ان الإصابات الإناث هي (٢٠ إصابة) في حين بلغت إصابات الذكور (١٩ إصابة). يذكر فان اعلى الإصابات تسجل للفئة العمرية (١٥-٤٥ سنة)

وبواقع (٢٣ إصابة) بنسبة (٥٩%) في حين لم تسجل الإصابات للفئتين العمريتين (أقل من سنة) و (١-٤ سنة).

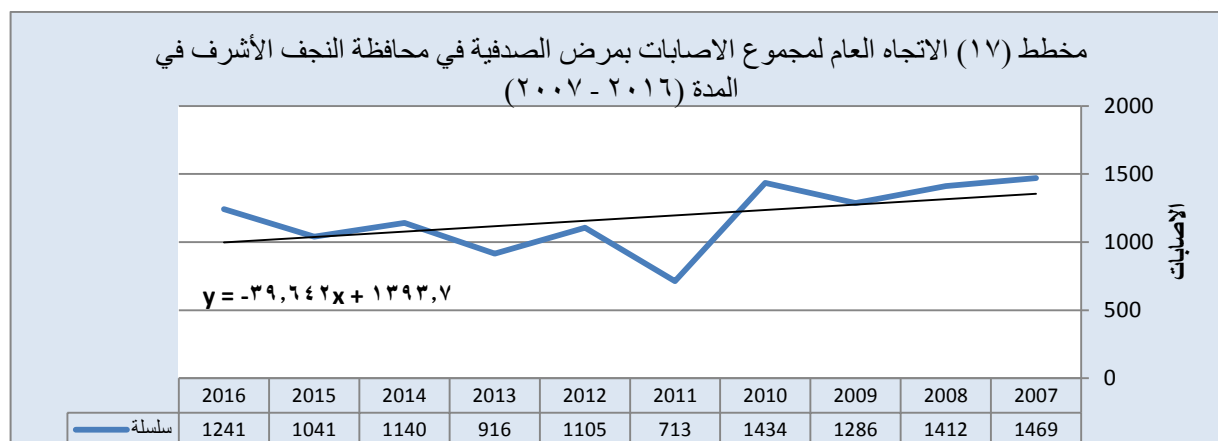
### خريطة (٦)

التوزيع المكاني للإصابات بمرض التسمم الغذائي في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦.



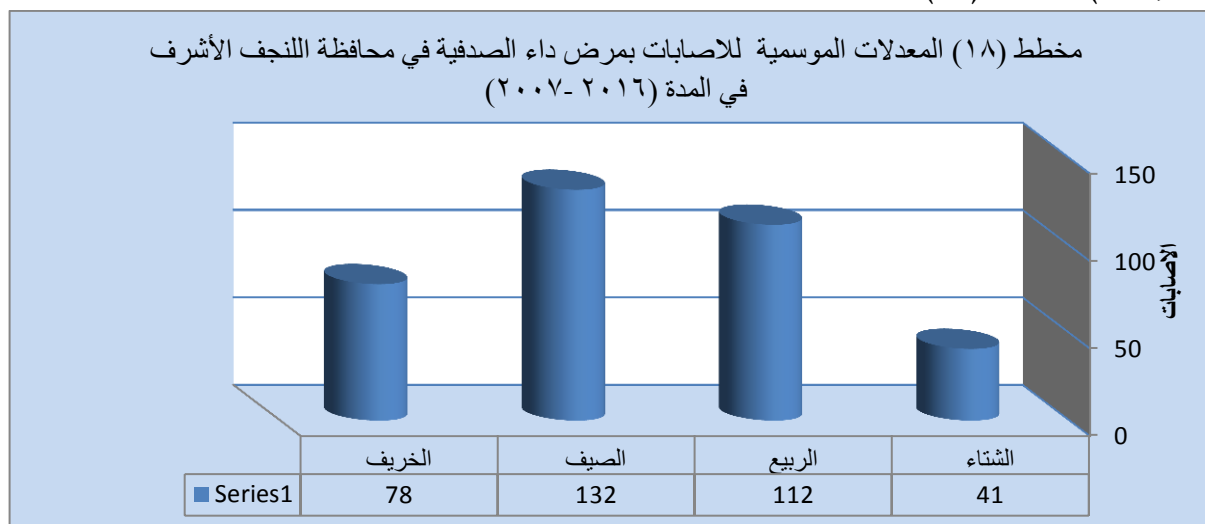
### ٣- مرض داء الصدفية "Psoriasis":

يعد من الأمراض الجلدية الشائعة، ويتميز بظهور حبيبات حمراء اللون مختلفة الحجم والشكل ومغطاة بقشور بيضاء لامعة وتتراكم الخلايا على سطح الجلد بسرعة لتشكل قشورا فضية سميكة وطبقات مثيرة للحكة جافة وحمراء ومؤلمة، وتتم دورة انقسام خلايا الجلد من الطبقة القاعدية إلى الطبقة القرنية بسرعة مفرطة (٣-٥ أيام) بدلا من (٢٥-٣٠ يوم) (٢٧). سجلت أعلى الإصابات عام ٢٠٠٧ بنحو (١٤٦٩ إصابة) ثم انخفضت الإصابات المرضية إلى أكثر من النصف عام ٢٠١١ - (٧١٣ إصابة)، حتى ارتفعت الإصابات ثانية في عام ٢٠١٦ إلى (١٢٤١ إصابة)، كما ان هنالك اتجاه عام نحو تناقص حالات الإصابة بالمرض، مخطط (17).



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

أما موسمياً تتباين المعدلات بمرض الصدفية في منطقة الدراسة، إذ تزيد معدلات الإصابة المرضية في موسم الصيف بسبب ارتفاع درجات الحرارة، مما يزيد الاحتراق الداخلي الذي يولد باستمرار في أنسجة الجسم، إذ سجل أعلى الإصابات في هذا الفصل (١٣٢ إصابة) بنسبة (٣٧%)، أما في الخريف فتقل الإصابات المرضية مع اعتدال درجة الحرارة وسجلت أقل الإصابات بهذا المرض في منطقة الدراسة بمعدل (٤١ إصابة)، مخطط (١٩).

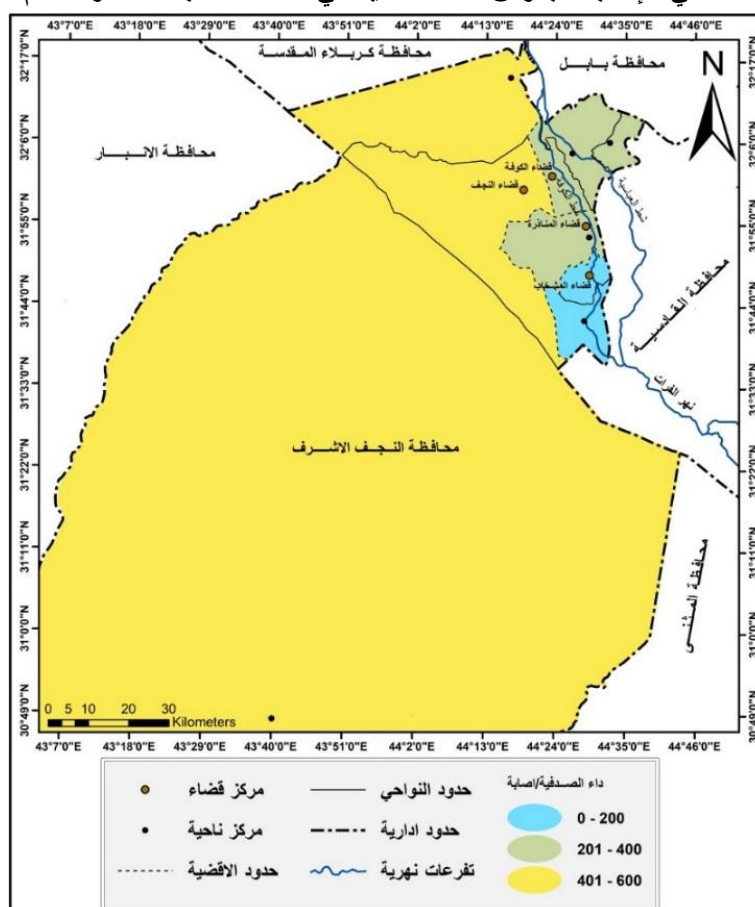


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

تزداد الإصابة عند الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين الفئات العمرية (١٥-٤٥ سنة) إذ بلغت (598 إصابة) بنسبة (٤٨%) في حين ان اقل الإصابات قد سجلت للفئة العمرية (اقل من سنة)، وأن أعلى إصابات هي للذكور (٧٢٠ إصابة) بنسبة (٥٨%)، وسجل التوزيع الجغرافي للمرض في قضاء النجف المرتبة الأولى (٥٨٦ إصابة) بنسبة (٤٧%)، ثم قضاء الكوفة (٢٨٤ إصابة)، ثم قضاء المشخاب (١٣٠ إصابة)، خريطة (٧).

## خريطة (٧)

التوزيع المكاني للإصابات بمرض داء الصدفية في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي،

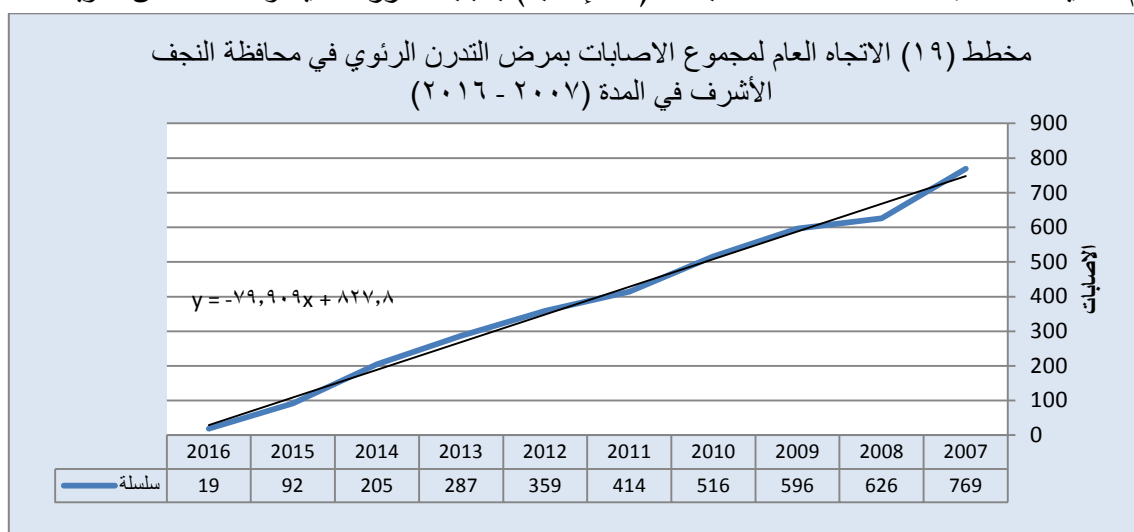
بيانات غير منشورة، ٢٠١٧ وباستخدام برنامج ArcGIS 10.5

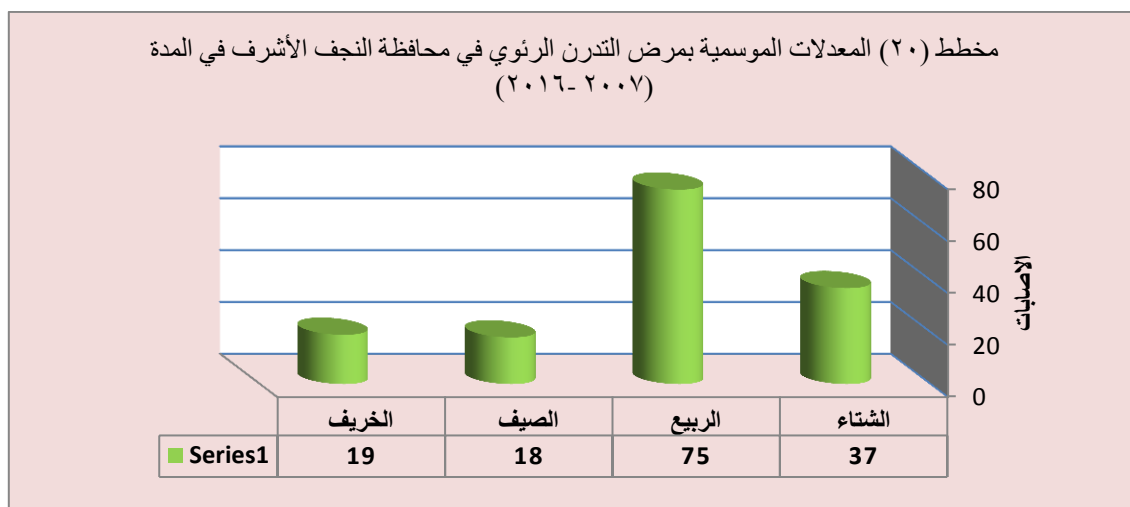
## ثالثاً - أمراض فصل الربيع: -

## ١- التدرن الرئوي (السل) "Tuberculosis":

مرض جرثومي معدي يصيب الرئتين ناتج عن الإصابة ببكتريا "mycobacterium Tuberculosis"، المقاومة للجفاف.<sup>٢٨</sup>. ويمكن أن تعيش البكتريا لعدة سنوات خصوصاً في الأماكن المظلمة والأماكن ذات التهوية غير الجيدة، في حين يقضي عليها في (٥ دقائق) إذا تعرضت إلى أشعة الشمس، وكذلك عند درجة حرارة (٤٥°م) لمدة (١٥ دقيقة)<sup>٢٩</sup>. يوجد نوعان من هذا المرض أحدهما بشري متوطن في الإنسان والثاني حيواني متوطن في الأبقار، تحدث العدوى بالنوع البشري بواسطة استنشاق رذاذ المصابين، أما التدرن الرئوي البقري فينتج من التعرض للماشية المصابة بالدرن أو بتناول المنتجات الغذائية الملوثة وأحياناً من الانتقال الهوائي من المزارعين وممن يتعاملون مع الحيوانات<sup>٣٠</sup>. تزداد الإصابة بالمرض في المناطق المدارية والمناطق التي تكون ذات حرارة تتراوح بين (٣٢-٣٦°م) ورطوبة عالية لأن تلك الظروف تعد بيئة مثالية لجرثومة المرض.<sup>٣١</sup>

تتباين معدلات الإصابة بمرض التدرن الرئوي إذ بلغ معدل الإصابات المرضية (390 إصابة) مرضية خلال مدة الدراسة، وكان عام ٢٠٠٧ أكثر الإصابات (769 إصابة)، بينما كان عام ٢٠١٦ أقلها (١٩ إصابة)، كما يشير المخطط (١٩) الذي يمثل الاتجاه العام لعدد الإصابات بهذا المرض بأن هنالك اتجاه نحو انخفاض حالات الإصابة. كما أن هناك تباين بين معدلات الموسمية بالإصابات بهذا المرض في منطقة الدراسة، يظهرها المخطط (٢٠) بأن أعلى معدلات سجلت في موسم الربيع إذ بلغت (٧٥ إصابة) بنسبة (٥٠%)، وهذا راجع إلى طبيعة الجرثومة المسبب للمرض التي تنشط في الأجواء الدافئة الرطبة، أما في موسم الصيف فقد سجلت أقل تلك معدل إذ بلغت (١٨ إصابة) بسبب الحرارة العالية وأشعة الشمس القوية.





المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

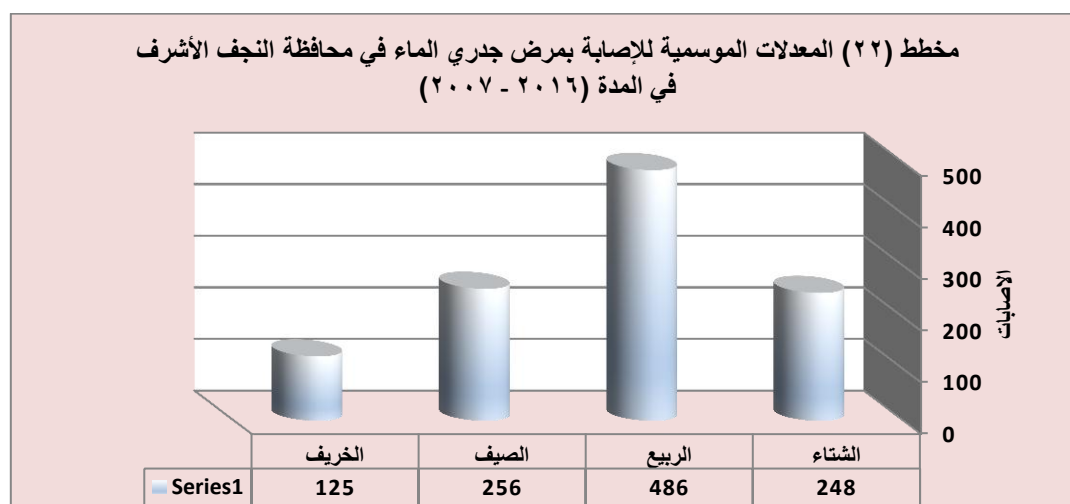
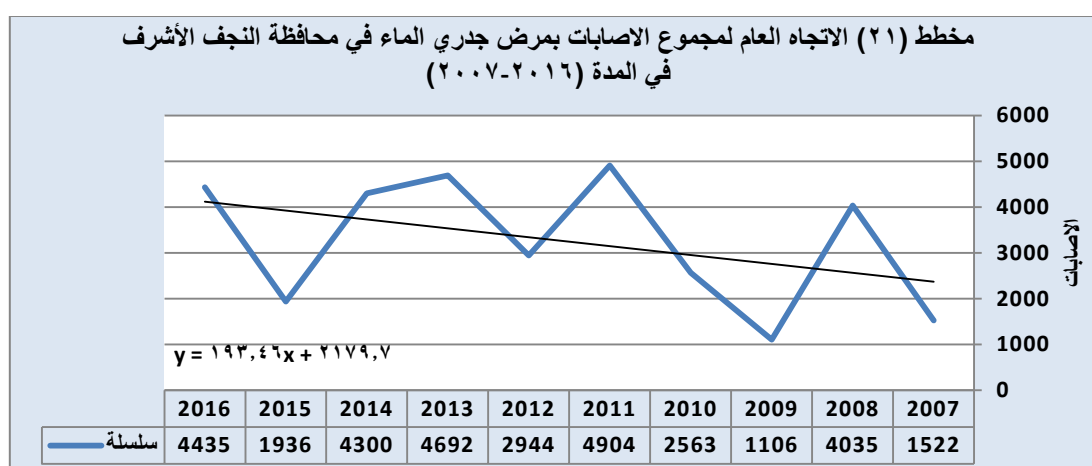
سجلت أعلى الإصابات بهذا المرض في قضاء الكوفة وبواقع (٧ إصابة) بنسبة (٣٧%)، ويليه قضاء النجف (٦ إصابة)، وسجلت أقل الإصابات في قضاء المناذرة وبواقع (٢ إصابة)، إن هذا المرض تتركز الإصابة عند الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين (٤٥ فأكثر) إذ بلغت الإصابات نحو (١٩ إصابة) بنسبة (١٠٠%)، ويعود سبب ذلك لأن هذه الفئة العمرية تقل لديهم المناعة كلما تقدموا بالسن خاصة مع المدخنين لذلك فهم عرضة للإصابة بالمرض وخاصة الذكور، بينما لا توجد أي إصابة للفئات العمرية الأخرى.

## ٢- جدرى الماء (الحماق) "Smallpox Water":

مرض فيروسي حاد يصاحبه حمى وطفح جلدي يترك قشرة حبيبية تكون أكثر على الأجزاء المغطاة من الجسم منها على الأجزاء المكشوفة وقد تظهر على فروه الرأس وأعلى الإبط وعلى الأغشية المخاطية للفم.<sup>٣٢</sup> يبدأ بطفح على شكل حبيبات حمراء مصحوبة بارتفاع درجة الحرارة وسعال وآلام في الجسم خاصة إذا كانت الحبيبات منتشرة على جميع أجزائه<sup>(٣٣)</sup>. وتبلغ الحضانة بين (١٠-٢١ يوم)، ويعد من الأمراض المعدية وبصيب الأطفال دون العاشرة أكثر من البالغين، وعند درجة (٥٠°م) يموت الفيروس وهو يقاوم الجفاف وانخفاض الحرارة إلى حد (صفر°م).<sup>(٣٤)</sup>.

تتباين أعداد الإصابات بهذا المرض في منطقة الدراسة شهرياً وموسمياً وسنوياً وبشكل واضح جداً، إذ تزداد الإصابة بالمرض وتبلغ قمته في شهري نيسان ومايس وبواقع (٦٠٥، ٥٥٩ إصابة) على التوالي، أما أقل الإصابات سجلت بشهري أيلول وتشرين الأول (٥٤، ٨٠ إصابة) على التوالي، وسجلت أعلى الإصابات في عام ٢٠١١ (4904 إصابة)، في حين كانت أقل الإصابات بالمرض عام ٢٠٠٩ (1106)

إصابة)، وبلغ معدل الإصابات لمدة الدراسة (3246 إصابة)، كما أن هنالك اتجاه عام نحو ازدياد الإصابات المرضية بالمرض تظهر من المخطط (٢١). أما موسمياً فيظهر ارتفاع عدد الإصابات في موسم الربيع وبلغت (٤٨٦ إصابة) بنسبة (٤٤%)، أما أقل الإصابات فسجلت في الخريف (125 إصابة)، وسبب ذلك ملائمة الظروف المناخية للفيروس الذي ينشط في درجات الحرارة الدافئة الرطبة. مخطط (٢٢).

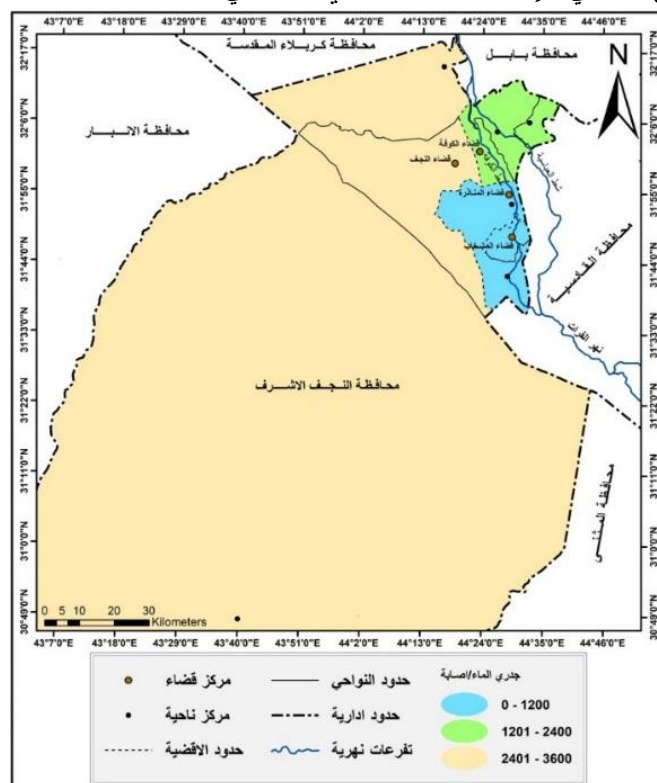


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

وفيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي للمرض على مستوى المحافظة، فكانت أعلى تكرارات الإصابات في قضاء النجف (3550 إصابة) بنسبة (٨٠%)، وتلاها قضاء الكوفة (1269 إصابة) أما أقل الأفضية من حيث

الإصابات فهو قضاء المشخاب (٦٩ إصابة)، خريطة (٨)، كما إن هذا المرض يصيب جميع السكان بمختلف فئاتهم العمرية لكن تزداد الإصابة عند الأشخاص ضمن الاعمار (٥-١٤ سنة)، وبواقع (3209 إصابة) بنسبة (٧٢%)، في حين ان اقل الإصابات قد سجلت للفئة العمرية (٤٥- فاكثر)، وكذلك يظهر إن أعلى الإصابات للذكور (٢٦٧٣ إصابة) بنسبة (٦٠%).

خريطة (٨) التوزيع المكاني للإصابات بمرض جدري الماء في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦..

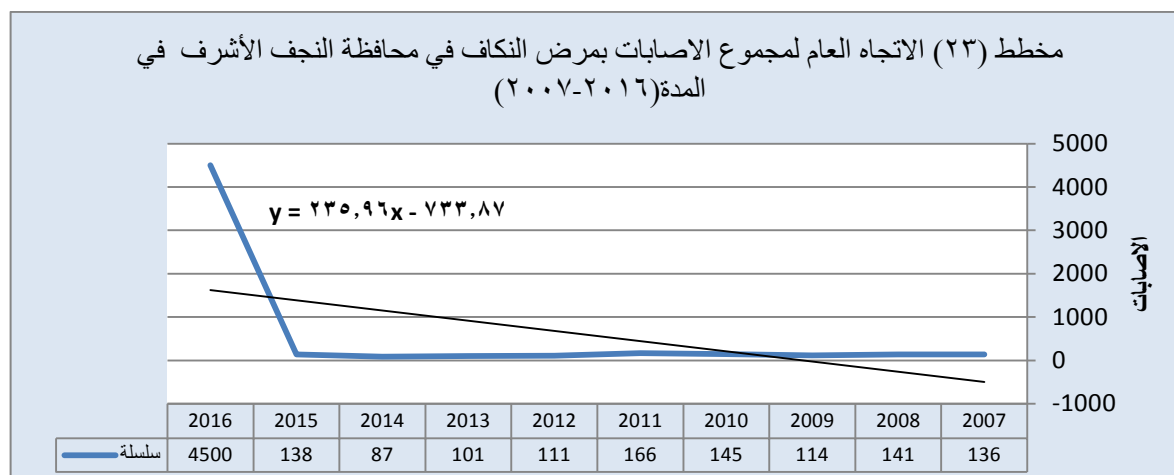


### ٣- النكاف "Mumps":

مرض فيروسي حاد ومعدى يتميز بحمى وتورم وألم في الغدد اللعابية ويصيب الغدد النكافية على الجانبين، وأحياناً الغدد تحت اللسان أو الفك، يسببه فيروس النكاف وهو واحد من مجموعة الفيروسات المخاطية ويتأثر الفيروس بارتفاع درجات الحرارة لذا يتركز في فصلي الشتاء والربيع وتتراوح فترة الحضانة بين (١٢-٢٦ يوم)، وتكون العدوى عن طريق الرذاذ المتطاير من الفم، أو عن طريق استخدام حاجات المريض<sup>٣٥</sup>. يصيب هذا المرض الأطفال بين (٥- ١٥ سنة)، ومن الممكن حدوثه لكل الأعمار، ولكنه عندما يحدث بعد سن البلوغ قد يؤدي إلى مضاعفات خطيرة منها التهاب أو ضمور الخصية لدى الذكور، التهاب أو ضمور المبيض والتهاب الثدي لدى الإناث<sup>٣٦</sup>. تتباين أعداد الإصابات بمرض النكاف في منطقة الدراسة شهرياً وسنوياً وبشكل واضح جداً، وإن أعلى الإصابات قد سجلت في عام ٢٠١٦ وبلغت (٤٥٠٠ إصابة)، في حين سجل في عام ٢٠١٤ أقل تلك الإصابات وبواقع (٨٧ إصابة)، كما أن هنالك



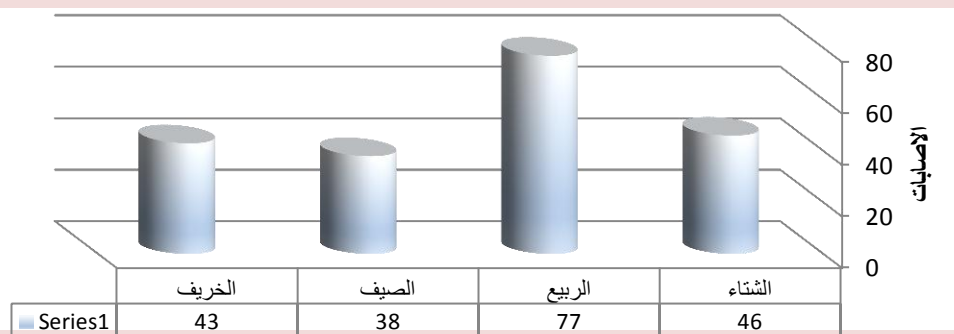
اتجاه عام نحو ازدياد حالات الإصابة بهذا المرض كما يبينها المخطط (٢٣). ويشير مخطط (٢٥) إلى المعدلات الموسمية بهذا المرض اذ سجلت في موسم الربيع أعلى الإصابات بمعدل (٧٧ إصابة) ونسبة (٣٨%)، إما اقلها في موسم الصيف (٣٨ إصابة)، سجلت اعلى الإصابات بمرض النكاف في الموسم المعتدل من السنة، وهذا راجع إلى طبيعة الفايروسات والتي تنشط بشكل جيد في درجات الحرارة المعتدلة.



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

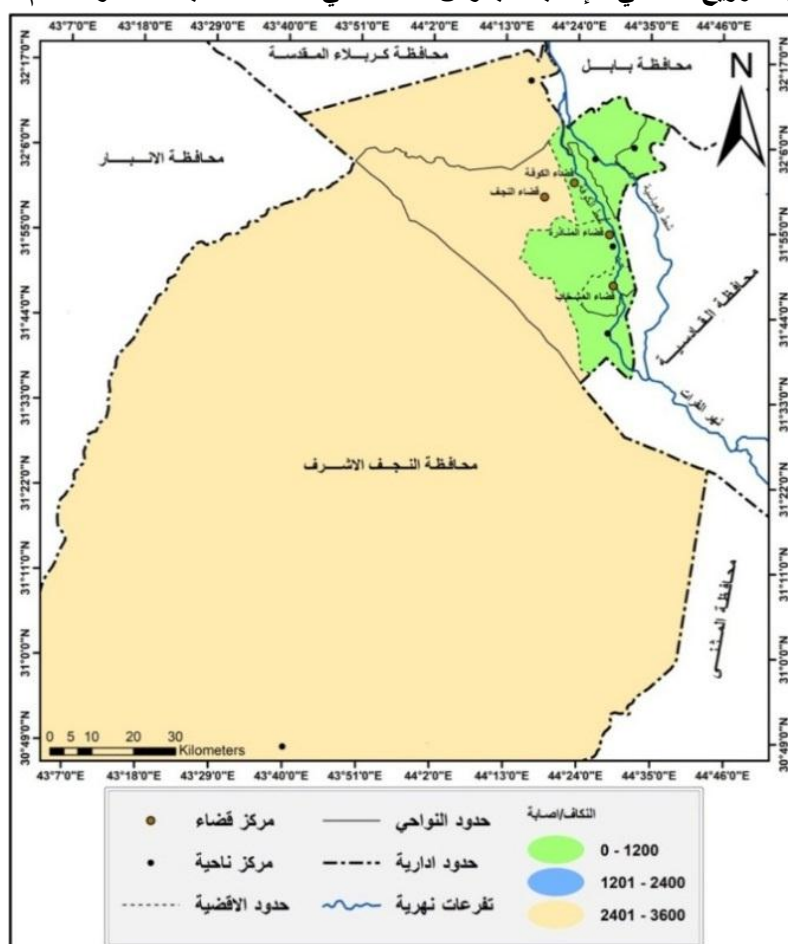
أما فيما يخص التوزيع الجغرافي للمرض فقد حضي قضاء النجف بالمرتبة الأولى بعدد الإصابات وواقع (٣٥٤٩ إصابة) بنسبة (٧٩%)، يليه قضاء الكوفة بالمرتبة الثانية (٥٨٤ إصابة)، فيما جاء قضاء المشخاب بالمرتبة الرابعة والأخيرة بـ (٥٣ إصابة)، خريطة (٩)، كما أن أعلى الإصابات هي للذكور وواقع (٢٩٤٥ إصابة) بنسبة (٥٦%)، في حين بلغت إصابات الإناث (١٥٥٥ إصابة)، كما سجلت اعلى الإصابات للفئة العمرية (٥-١٤ سنة) وواقع (٢٧٢٩ إصابة) بنسبة (٦١%)، لان هذه الفئة العمرية هم اكثر عرضة للظروف المناخية بسبب قيامهم بنشاطات اللهو واللعب وخاصة الذكور، في حين أن اقل الإصابات قد سجلت للفئة العمرية (اقل من سنة) وواقع (١٣ إصابة).

مخطط (٢٤) المعدلات الموسمية بمرض النكاف في محافظة النجف الأشرف في المدة (٢٠١٦-٢٠٠٧)



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

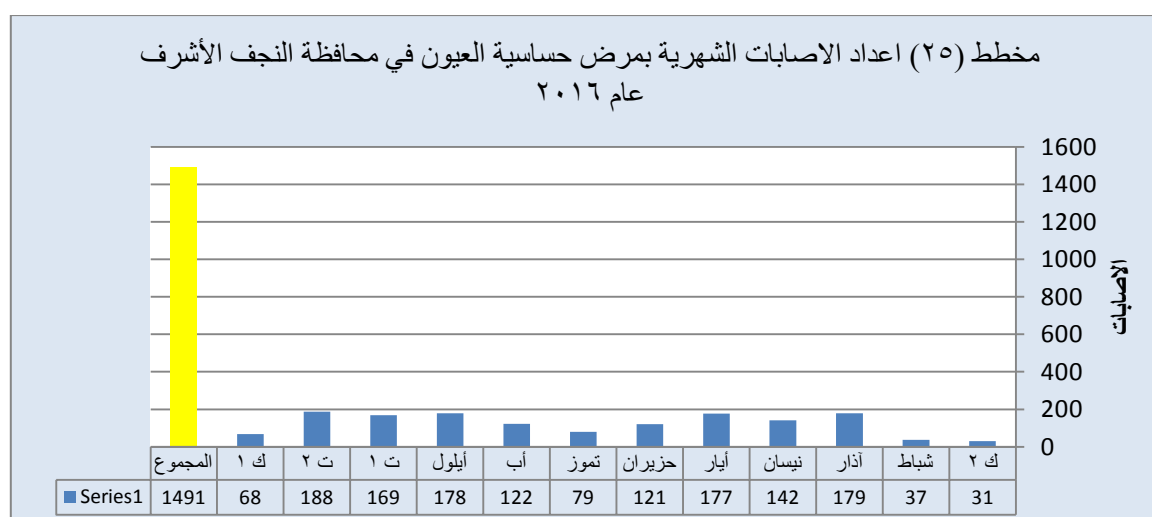
خريطة (٩) التوزيع المكاني للإصابات بمرض النكاف في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦. ٣٧



## رابعاً - أمراض فصل الخريف:

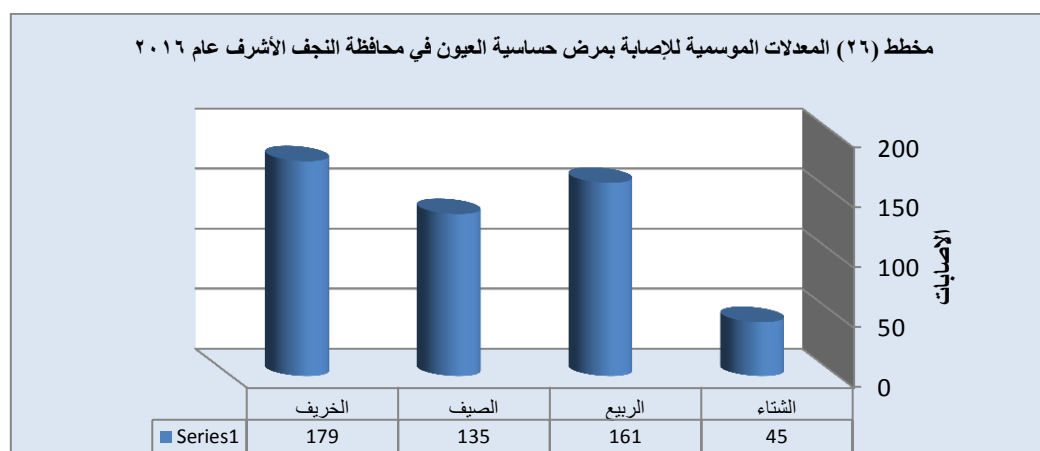
## ١ - مرض حساسية العين "Eye Aueuergy":

تعد حساسية العين إحدى المشكلات التي يواجهها معظم الأشخاص وخصوصاً بالأوقات التي يكثر فيها الغبار مثل أواخر فصلي الصيف والربيع، إذ يكثر فيها الكثير من الجراثيم، وتظهر علامات الإصابة بالحساسية بشكل واضح ومؤلم مع حكة شديدة مع الحرقاة بمنطقة العين، الألم الشديد لمنطقة العين وما حولها، تشويش الرؤية<sup>٣٨</sup>. ويعد هذا المرض من الأمراض الشائعة وبلغ مجموع الإصابات المرضية (١٤٩١ إصابة) في عام ٢٠١٦، سجلت أعلى الإصابات في شهر تشرين الثاني بواقع (١٨٨ إصابة)، وكانت أقل الإصابات في شهر كانون الثاني (٣١ إصابة)، المخطط (٢٥)، ولعدم وجود بيانات هذا المرض المتعلقة بالتوزيع المكاني (حسب الأقضية) وبالتوزيع الديموغرافي (حسب النوع والعمر) لذلك لم يتم وضع جدول توزيع الإصابات على الوحدات الإدارية.



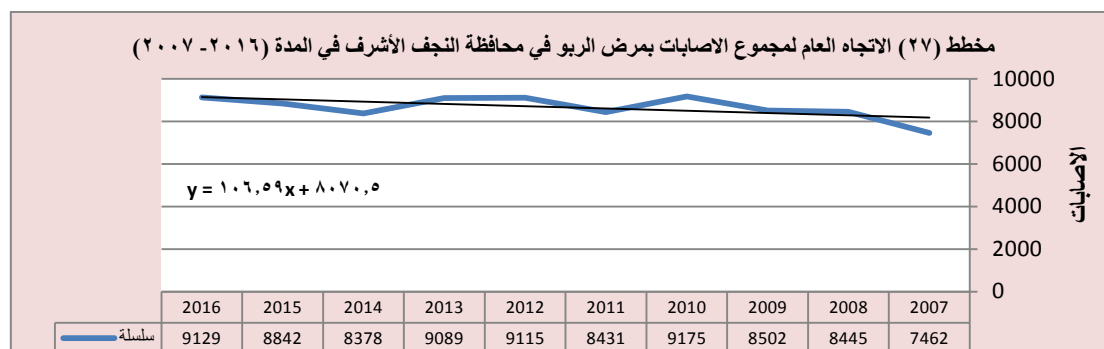
المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

يظهر المخطط (٢٦) بأن هناك تباين في معدلات الأمراض الموسمية بمرض حساسية العيون في منطقة الدراسة، إذ سجلت أعلى معدلات الإصابات المرضية خلال فصل الخريف بواقع (١٧٩ إصابة) بنسبة (٣٤%)، يليه فصل الربيع في عدد الإصابات (١٦١ إصابة) ويعود سبب ذلك إلى كثرة حبوب اللقاح والجراثيم والظواهر الغبارية التي تؤثر بالعين، أما في الشتاء سجلت أقل معدلات الإصابة بهذا المرض، بسبب قلة نشاط مسببات المرض، إذ سجلت أدنى معدل الإصابات المرضية في منطقة الدراسة وبلغت (٤٥ إصابة).

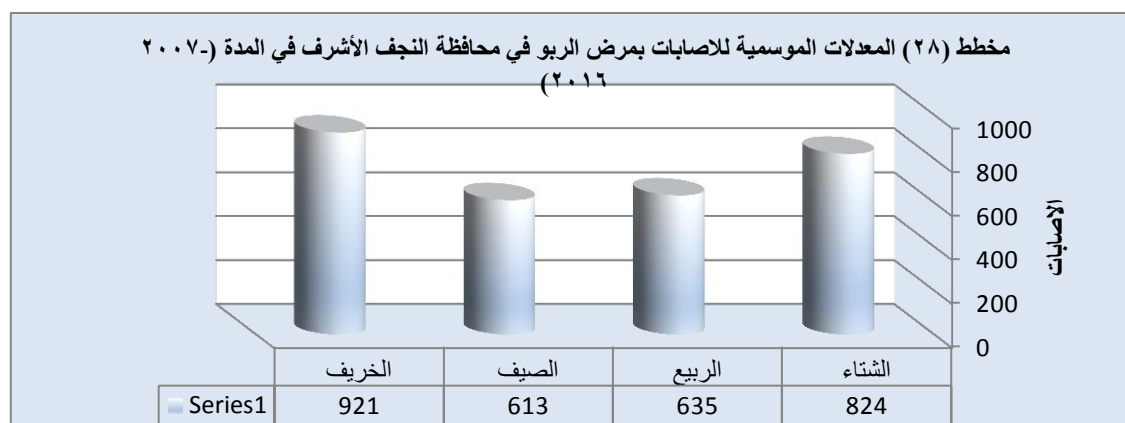


## ٢ - مرض الربو "Asthma Disease":

أحد الأمراض التي يصاب بها الجهاز التنفسي للإنسان ويعد من الأمراض المزمنة التي يتميز بضيق المجاري التنفسية ونوبات اختناق تنتاب المصاب، وأكثر الأمراض المزمنة شيوعاً ويصيب الأطفال أكثر من الكبار، وسببه انتشار حبوب اللقاح كما تسهم الظواهر الغبارية والرمليّة بضيق التنفس كما تعمل برودة الجو ورطوبته في اشتداد أعراض مرض الربو، فضلاً إلى الانقلابات الجوية المفاجئة<sup>٣٩</sup>. كما عوادم السيارات وتلوث البيئة تسبب مرض الربو والحساسية في القصبات الهوائية، وتزداد الإصابة بهذا المرض في المناطق الحضرية والريفية كون الجهاز التنفسي يتعامل بالشكل المباشر مع مكونات الهواء والبيئة المحيطة به<sup>٤٠</sup>. سجلت أقل الإصابات في عام ٢٠٠٧ إذ بلغت (٧٤٦٢ إصابة)، أما أعلاها في عام ٢٠١٠ وبلغت (٩١٧٥ إصابة)، أما معدل الإصابات لمدة قيد الدراسة بلغت (٨٦٥٧ إصابة)، أما شهرياً فقد سجل أعلى شهر من الإصابات بهذا المرض في شهر تشرين الأول حيث بلغت (١١٧٠ إصابة)، وأقل الأشهر تموز (٤٤١ إصابة)، مخطط (٢٧) إلى أن هنالك اتجاه عام نحو ازدياد حالات الإصابة بهذا المرض.



يظهر المخطط (٢٨) يتبين إن أعلى الإصابات سجلت في موسم الخريف بمعدل (٩٢١ إصابة) بنسبة (٣١%)، وبلغت اقل معدلاتها في موسم الصيف (٦١٣ إصابة)، ونلاحظ إن المرض يحدث في جميع فصول السنة مع تركيز كبير في موسم الخريف، أثناء انتشار العواصف الغبارية والرملية، بضيق التنفس وذلك يرجع إلى المناخ الدافئ الرطب الذي يلاءم انتقال الجراثيم والبكتيريا المسببة للمرض.

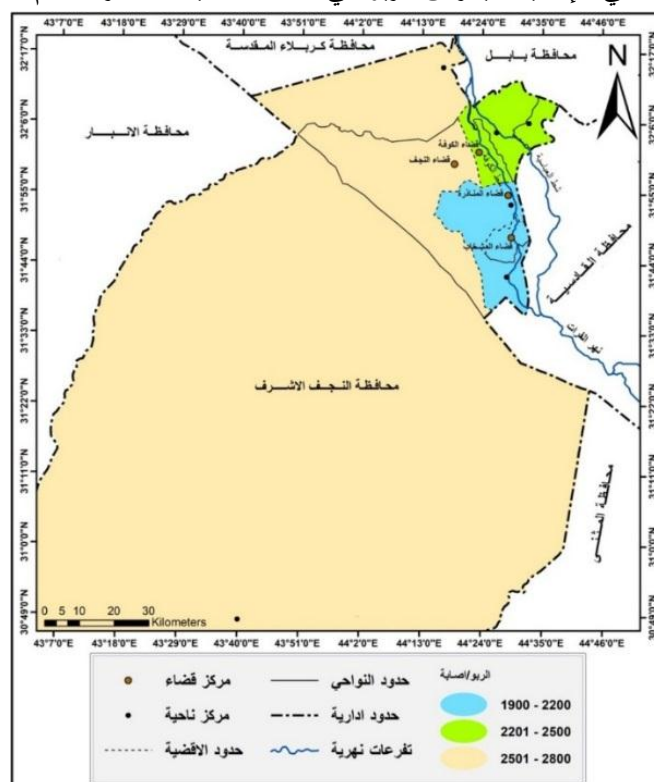


المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.

يصيب هذا المرض جميع السكان بمختلف الفئات العمرية، ويصل اعلاها للفئة العمرية (١-٤ سنة) (٤٢٢٦ إصابة) بنسبة (٤٦%)، وان اعلى إصابات سجلت للذكور (٤٨٢٩ إصابة)، بينما بلغت إصابات الإناث (٤٣٠٠ إصابة)، خريطة (١٠) ان توزيع مكاني للمرض على مستوى منطقة الدراسة حيث يمثل قضاء النجف المرتبة الأولى من حيث عدد الإصابات بهذا المرض لتصل إلى (٢٧٦٨ إصابة) بنسبة (٣٠%)، يليه قضاء الكوفة (٢٣٢٧ إصابة)، ثم في المرتبة الرابعة والأخيرة قضاء المشخاب (١٩٨٦ إصابة).

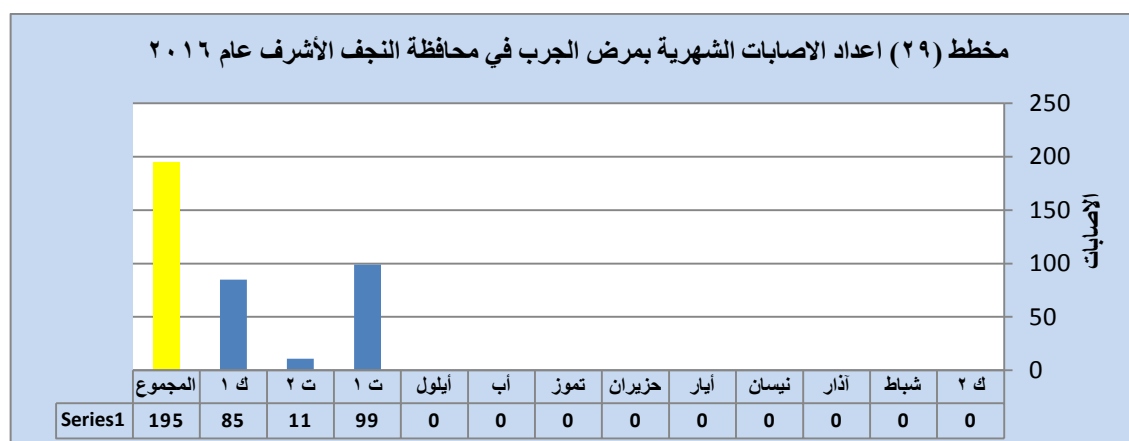
## خريطة (١٠)

التوزيع المكاني للإصابات بمرض الربو في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦.



## ٣- مرض الجرب "Scabies":

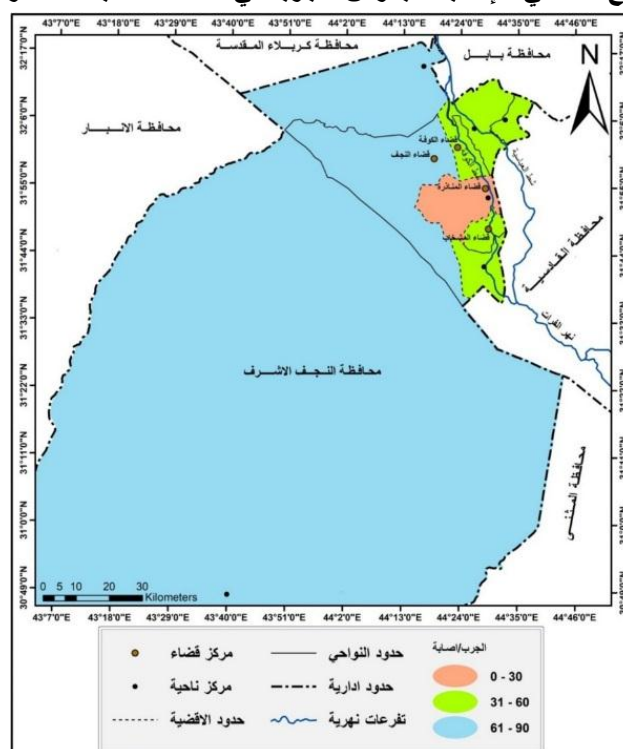
مرض طفيلي يصيب الجلد بسبب حشرات من فصيلة العنكبوتية، إذ تحفر خندق تحت الطبقة القرنية لسطح الجلد لبناء عشها حيث تضع بيضها، الذي يفقس منتجاً عذارى وتترك الخندق لتنمو هذه العذارى حتى تصل إلى مرحلة البلوغ وتتزاوج لتحفر خنادق أخرى، وتنقل طفيليات الجرب من المريض إلى السليم إما مباشرة عن طريق الالتصاق أو عن طريق الملابس الملوثة، وتظهر أعراض المرض بفترة تتراوح بين (٢-٤ اسبوع)، تبدأ الأعراض بحكة تزداد شدتها في المساء وعند الاستيقاظ من النوم وتظهر حبيبات صغيرة في أماكن مميزة في الجسم..<sup>(٤٢)</sup>. يبين المخطط (٢٩) الإصابات المرضية بمرض الجرب عام (٢٠١٦) إذ بلغ المجموع (١٩٥ إصابة)، سجلت أعلى الإصابات في شهر تشرين الأول (٩٩ إصابة)، يليه شهر كانون الأول (٨٥ إصابة)، ثم شهر تشرين الثاني بواقع (١١ إصابة) أما باقي الأشهر لم تسجل أي إصابة بهذا المرض.



المصدر بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة ٢٠١٧.

أما فيما يتعلق بالتوزيع الجغرافي لمرض فسجلت أعلى الإصابات في قضاء النجف (٨٣ إصابة) بنسبة (٤٣%)، يليه قضاء المشخاب (٥٢ إصابة)، في حين كانت أقل الإصابات في قضاء المناذرة (١٥ إصابة) كما ان أعلى الإصابات تسجل للفئة العمرية (٥-١٤ سنة) ويعدد (٧١ إصابة) بنسبة (٣٦%)، في حين ان أقل الإصابات قد سجلت للفئة العمرية (أقل من سنة) ويعدد (٩ إصابة)، كما يظهر إن أعلى الإصابات هي للذكور (١٠٣ إصابة) بنسبة (٥٣%)، في حين بلغت الإصابات للإناث (٩٢ إصابة)، الخريطة (١١).

خريطة (١١) التوزيع المكاني للإصابات بمرض الجرب في محافظة النجف الأشرف عام ٢٠١٦.



## المبحث الرابع

## تأثير خصائص مناخ محافظة النجف الأشرف في الإصابة ببعض الأمراض الموسمية

## ١- تأثير السطوع الشمسي الفعلي في موسمية الإصابة بالأمراض:

على الرغم من إيجابيات السطوع الشمسي لكن تؤدي شدة الضوء العالية الناتجة عن الإشعاع الشمسي في الإصابة بالعديد من الأمراض مثل (أمراض العين والأمراض الجلدية وتنشيط بعض من مسببات الأمراض)، وعلى الرغم من أخطار الإفراط في التعرض لأشعة الشمس فله فوائد طبية عديدة فهو يساعد في تقليل أو موت عدد من الفيروسات والمسببات المرضية مثل فايروس مرض التدرن الرئوي وكذلك مفيد في معالجة عدد من الأمراض مثل الكساح ولين العظام وتسوس الأسنان.

تتضح العلاقة الموسمية بين السطوع الشمسي الفعلي والأمراض من جدول (٢) التي تبين أن هنالك علاقات عكسية سالبة أي أن تأثير السطوع الفعلي ايجابي في الإصابة بالمرض، أي أن الأمراض تتناقص مع شدة السطوع الفعلي وهي علاقة معنوية منطقية، إذ أن الإشعاع الشمسي يعمل في القضاء على الكثير من الجراثيم والفيروسات المرضية، وسجلت أقوى علاقة بين السطوع الفعلي مع الإصابة بمرض التهاب اللوزتين بمعامل ارتباط  $(-0.93)$ ، مما يدل أن هناك تأثير معنوي كبير وواضح لشدة السطوع الشمسي الفعلي في تناقص الإصابة بالأمراض في موسم الشتاء.

في حين ظهر أن لشدة السطوع الشمسي الفعلي خلال فصل الصيف الحار الجاف في منطقة الدراسة، علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي أن الأمراض تشتد في موسم الصيف مع زيادة السطوع الشمسي الفعلي وهي علاقة منطقية ومعنوية، إذ أن معاملات الارتباط لم تقل عن  $(0.62)$ ، وسجل أقوى تفسير لهذا العنصر مع مرض التيفوئيد وينسبة زيادة  $(94.1\%)$  بسبب زيادة السطوع الشمسي الفعلي مما يؤكد تأثير هذا العنصر في تكرار الإصابة بهذا المرض، التي يتأكد من موسميته صيفاً.

في حين سجلت أقوى علاقة تأثير في موسم الخريف، بين السطوع الشمسي الفعلي ومرض الربو بمعامل ارتباط  $(-0.68)$  وهي علاقة عكسية قوية، وبمعامل تفسير  $(46.2\%)$  وانحراف معياري  $(407)$ ، مما يشير أن المرض يتناقص مع ازدياد هذا العنصر. وتؤكد المخططات في الشكل  $(30)$  قوة تأثير السطوع الشمسي الفعلي في الإصابة موسمياً بعدد من الأمراض، إذ يظهر أن هنالك تباينات واضحة في قوة ذلك التأثير ونوعيته، عموماً فإن أقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال فصل الصيف ولمرض التيفوئيد، في حين جاءت أقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر مع مرض التهاب اللوزتين وبمعامل تحديد  $(92.8\%)$  فيما تشير باقي العلاقات الإحصائية إلى قلة تأثير السطوع الشمسي الفعلي. كما يشير الانحدار الخطي إلى

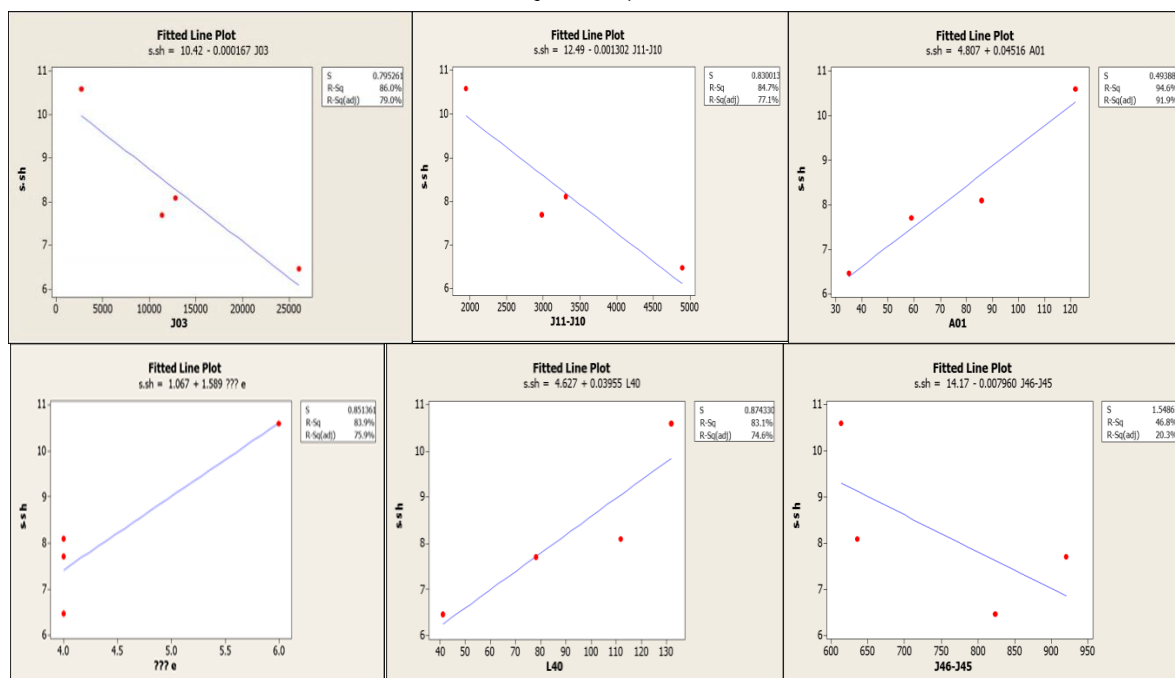


إن (٧ أمراض) من أصل (١٢ مرض) سجلت انحداراً نحو التناقص فيما ظهر أن (٥ أمراض) المتبقية تتحدر نحو الازدياد موسمياً وبشدة.

جدول (٢) المعاملات الإحصائية الفصلية بين السطوع الشمسي الفعلي وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)					
ت	اسم المرض	r	التفسير % $R^2$	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.93	86.5	9486	عكسية قوية جداً
9	التهاب الحنجرة	-0.90	81	234	عكسية قوية جداً
11	الانفلونزا	-0.92	84.6	1925	عكسية قوية جداً
الصيف					
20	التيفوئيد	0.97	94.1	44	طردية قوية جداً
21	التسمم الغذائي	0.89	79.2	2	طردية قوية جداً
29	داء الصدفية	0.91	82.8	51	طردية قوية جداً
الربيع					
31	التدرن الرئوي	-0.29	8.4	23	عكسية ضعيفة
32	جدري الماء	0.07	0.5	175	طردية ضعيفة جداً
33	الحصبة	-0.01	0.01	3	عكسية ضعيفة جداً
34	النكاف	-0.35	12.3	26	عكسية ضعيفة
35	التهاب قرنية العين	-0.70	49	205	عكسية قوية
الخريف					
37	حساسية العين	0.43	18.5	76	طردية ضعيفة
38	الربو	-0.68	46.2	407	عكسية قوية
39	الجرب	-0.56	31.4	19	عكسية متوسطة

## شكل (٣٠)

نماذج معامل الانحدار الخطي الفصلي للعلاقة بين السطوع الشمسي الفعلي والإصابة بعدد من الأمراض في محافظة النجف الأشرف



## ٢- تأثير كمية الإشعاع الشمسي في الإصابة بالأمراض:

يؤثر الإشعاع الشمسي تأثيرات مختلفة سواء أكانت مباشرة أو غير مباشرة وايضاً سلبية كانت ام إيجابية، وبحسب اشهر وفصول السنة عموماً يكون تأثيره واضحاً عندما يكون العنصر المناخي متطرفاً او اقل من المعدل العام او اكثر، اذ يظهر الجدول (٣) العلاقة الموسمية بين كمية الإشعاع الشمسي والأمراض، ان هنالك علاقات عكسية سالبة أي ان الأمراض تتناقص مع كمية الإشعاع الشمسي، وهي علاقة معنوية منطقية، إذ ان الإشعاع يعمل في القضاء على الكثير من الجراثيم والفايروسات المرضية، وأظهرت اقوى علاقة عكسية بين كمية الشعاع الشمسي والأمراض الحنجرة بمعامل ارتباط  $(-0.88)$ ، وبمعامل تفسير  $(٧٩,٤\%)$ . اما في فصل الصيف الحار فتكون علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي ان الأمراض تشتد وتزايد تكراراتها في موسم الصيف مع زيادة كمية الاشعاع الشمسي وهي علاقة منطقية ومعنوية اذ ان معاملات الارتباط لم تقل عن  $(٠,٤٣)$ ، وان اقوى تأثير لهذا العنصر ظهر لمرض التيفوئيد بارتباط تام موجب وبنسبة تفسير  $(١٠٠\%)$ ، في حين ظهرت اقوى تأثير في موسم الخريف،

لكمية الإشعاع الشمسي بمرض الربو بمعامل ارتباط (٠,٨٣) وهي علاقة عكسية قوية، وبمعامل تفسير ( 68.9%) وبانحراف معياري (202).

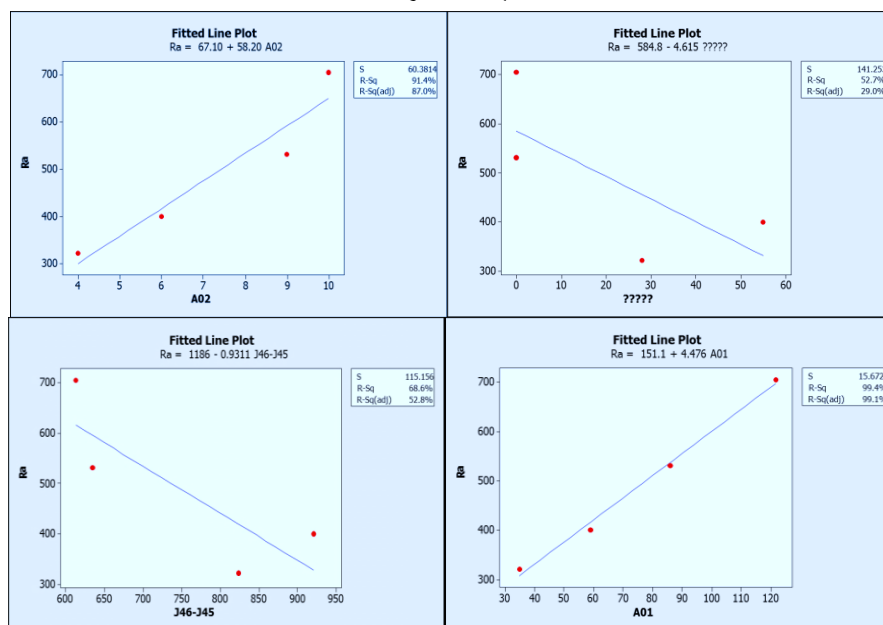
جدول (٣) المعاملات الإحصائية الفصلية بين كمية الإشعاع الشمسي وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير % R <sup>2</sup>	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.88	77.4	9297	عكسية قوية جدا
9	التهاب الحنجرة	-0.88	79.2	142	عكسية قوية جدا
11	الانفلونزا	-0.86	74	1698	عكسية قوية جدا
الصيف					
20	التيفوئيد	1.00	100	248	طردية قوية جدا
21	التسمم الغذائي	0.96	92.2	280	طردية قوية جدا
29	داء الصدفية	0.96	92.2	241	طردية قوية جدا
الربيع					
31	التدرن الرئوي	-0.06	0.4	266	عكسية ضعيفة جدا
32	جذري الماء	0.30	9	185	طردية ضعيفة
34	النكاف	-0.15	2.3	258	عكسية ضعيفة جدا
الخريف					
37	حساسية العين	0.41	16.8	225	طردية ضعيفة
38	الربو	-0.83	68.9	202	عكسية قوية
39	الجرب	-0.73	53.3	274	عكسية قوية

المصدر بالاعتماد على: المخطط (٢) والملحق (٢) وباستعمال برنامج XL.

يتبين من المخططات في الشكل (٣١) الانحدار الخطي إلى إن (٦ أمراض) من أصل (١٠ مرض) أظهرت انحداراً نحو التناقص فيما سجلت (٤ أمراض) المتبقية تتحدر نحو الازدياد موسمياً، كما يشير ان هنالك تباينات واضحة في قوة ذلك التأثير ونوعيته، عموماً فان اقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال فصل الصيف ولمرض التيفوئيد (طردياً) وبمقدار تغير (٥,٧٨) كلما زاد السطوع الفعلي يزداد المرض بهذا المقدار، وبمعامل تحديد (٩٩,٤). في حين جاءت اقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر مع مرض الجرب أي ان المرض يتناقص بهذا المقدار كلما زادت كمية الإشعاع الشمسي وبمعامل تحديد (٨٧,٨) .

شكل (٣١)

نماذج معامل الانحدار الخطي الفصلي للعلاقة بين كمية الإشعاع الشمسي والإصابة بعدد من الأمراض في محافظة النجف الاشرف



المصدر بالاعتماد على: المخطط (٢) والملحق (٢) وباستعمال برنامج ١٦ - Minitab.

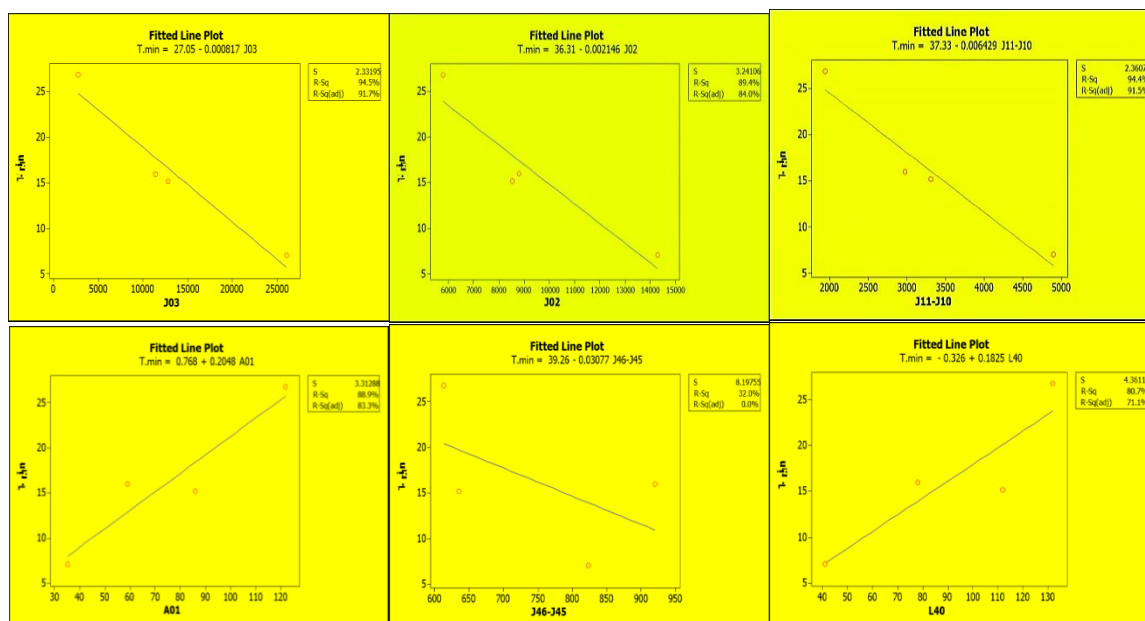
### ٣- تأثير درجة الحرارة الصغرى في الإصابة بالأمراض:

يتسبب انخفاض درجة الحرارة الصغرى عن معدلها العام في حدوث عجز في بعض وظائف الجسم الفسيولوجية مما يؤدي الى اصابة الإنسان بمجموعة من الأمراض، منها إِمراض الجهاز التنفسي والتهاب القصبات الهوائية وامراض المفاصل (الروماتيزم). أما موسمياً فتظهر المعاملات الإحصائية إلى ان هنالك تأثير متباين لقوة هذا العنصر المناخي في الإصابة بالأمراض في منطقة الدراسة، إذ ان هنالك علاقات عكسية سالبة، أي ان الأمراض تتناقص مع ارتفاع درجة الحرارة الصغرى، وهي علاقة معنوية منطقية، إذ ان درجة الحرارة الصغرى، تعمل في القضاء على الكثير من الجراثيم والفايروسات المسببة للمرض، إذ أظهرت النتائج اقوى تأثير لهذا العنصر بمرضي التهاب اللوزتين والأنفلونزا بمعامل ارتباط  $(-0.97)$  لكل منهما. كما يظهر الجدول (٤) تأثير درجات الحرارة الصغرى صيفا هي علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي ان الأمراض تشتد في مع ارتفاع درجات الحرارة وهي علاقة معنوية، إذ ان معاملات الارتباط لم تقل عن  $(0.63)$ ، مما يؤكد تأثير هذا العنصر في تكرار الإصابة بهذا المرض، ويؤكد من موسميته صيفاً، واطهر اقوى تأثير لهذا العنصر بمرض التيفوئيد بمعامل ارتباط  $(0.94)$  وبمعامل تفسير  $(88.3\%)$ .. كما ظهر في موسم الخريف اقوى تأثير لهذا العنصر بمرض الربو بمعامل ارتباط  $(-0.57)$  وهي علاقة

عكسية وبمعامل تفسير (32.5%) وبانحراف معياري (403)، أي ان المرض يزداد مع انخفاض درجة الحرارة الصغرى ويقل مع ازديادها. وهذا ما تؤكده المخططات في الشكل (٣٢) اذ يظهر التباين في موسمية الامراض مع فصلية درجات الحرارة الصغرى.

جدول (٤) المعاملات الإحصائية الفصلية بين درجات الحرارة الصغرى وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير % R <sup>2</sup>	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.97	94.1	9483	عكسية قوية جدا
9	التهاب الحنجرة	-0.93	86.5	230	عكسية قوية جدا
11	الانفلونزا	-0.97	94.1	1921	عكسية قوية جدا
الصيف					
20	التيفوئيد	0.94	88.4	40	طرديّة قوية جدا
21	التسمم الغذائي	0.86	74	7	طرديّة قوية جدا
29	داء الصدفية	0.90	81	48	طرديّة قوية جدا
الربيع					
31	التدرن الرئوي	-0.37	13.7	21	عكسية ضعيفة
32	جدري الماء	-0.04	0.2	172	لا يوجد ارتباط
34	النكاف	-0.37	13.7	23	عكسية ضعيفة
الخريف					
37	حساسية العين	0.54	29.2	72	طرديّة متوسطة
38	الربو	-0.57	32.5	403	عكسية متوسطة
39	الجرب	-0.43	18.5	18	عكسية ضعيفة

شكل (٣٢) نماذج معامل الانحدار الخطي الفصلي للعلاقة بين درجات الحرارة الصغرى والإصابة بعدد من الأمراض في محافظة النجف الاشراف.<sup>٤٤</sup>



#### ٤- تأثير درجة الحرارة العظمى في الإصابة بالأمراض:

يؤدي الارتفاع في درجات الحرارة العظمى إلى حدوث تأثيرات في جسم الإنسان وذلك من خلال إفراز الأنزيمات التي لها تأثير في الفعاليات الإرادية واللاإرادية للإنسان، ومن الأمراض التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بارتفاع درجات الحرارة، منها الإصابة بأمراض داء الصدفية وحساسية العيون والرمد، كذلك نشاط بعض الفيروسات والناقلات للأمراض مما تسبب في الإصابة بالتهاب الكبد الفيروسي والتهاب السحايا وبمرض التسمم الغذائي والتيفوئيد. يتباين تأثير هذا العنصر موسمياً، ويظهر الجدول (٥) أن أقوى تأثير لدرجة الحرارة العظمى في الإصابة بمرض التهاب اللوزتين، بمعامل ارتباط  $(-0.97)$  مما يدل أن هناك تأثير معنوي كبير وواضح لدرجات الحرارة العظمى في تقليل الإصابة بالأمراض في موسم الشتاء أي أن هذه الأمراض تشتت موسمياً في الشتاء. أي أن الأمراض تتناقص مع ارتفاع درجة الحرارة العظمى، لأن ارتفاع درجة الحرارة العظمى تعمل في القضاء على الكثير الجراثيم والفيروسات المسببة للمرض. في حين ظهرت النتائج الإحصائية أثر هذا العنصر بالإصابة بالأمراض صيفاً هي علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي أن الأمراض تتزايد مع زيادة درجات الحرارة العظمى وهي علاقة منطقية، وأن معاملات الارتباط لم تقل عن  $(0.63)$ ، التي يتأكد من موسميته صيفاً، إذ أن درجة الحرارة العظمى تعمل في تنشيط بعض الجراثيم والفيروسات المسببة للمرض، إذ سجلت أقوى علاقة طردية بين هذا العنصر ومرض تسمم الغذاء، بمعامل ارتباط  $(0.94)$  وبمعامل تفسير  $(88.4\%)$  وبانحراف معياري  $(35)$ . في حين سجلت أقوى علاقة تأثير في

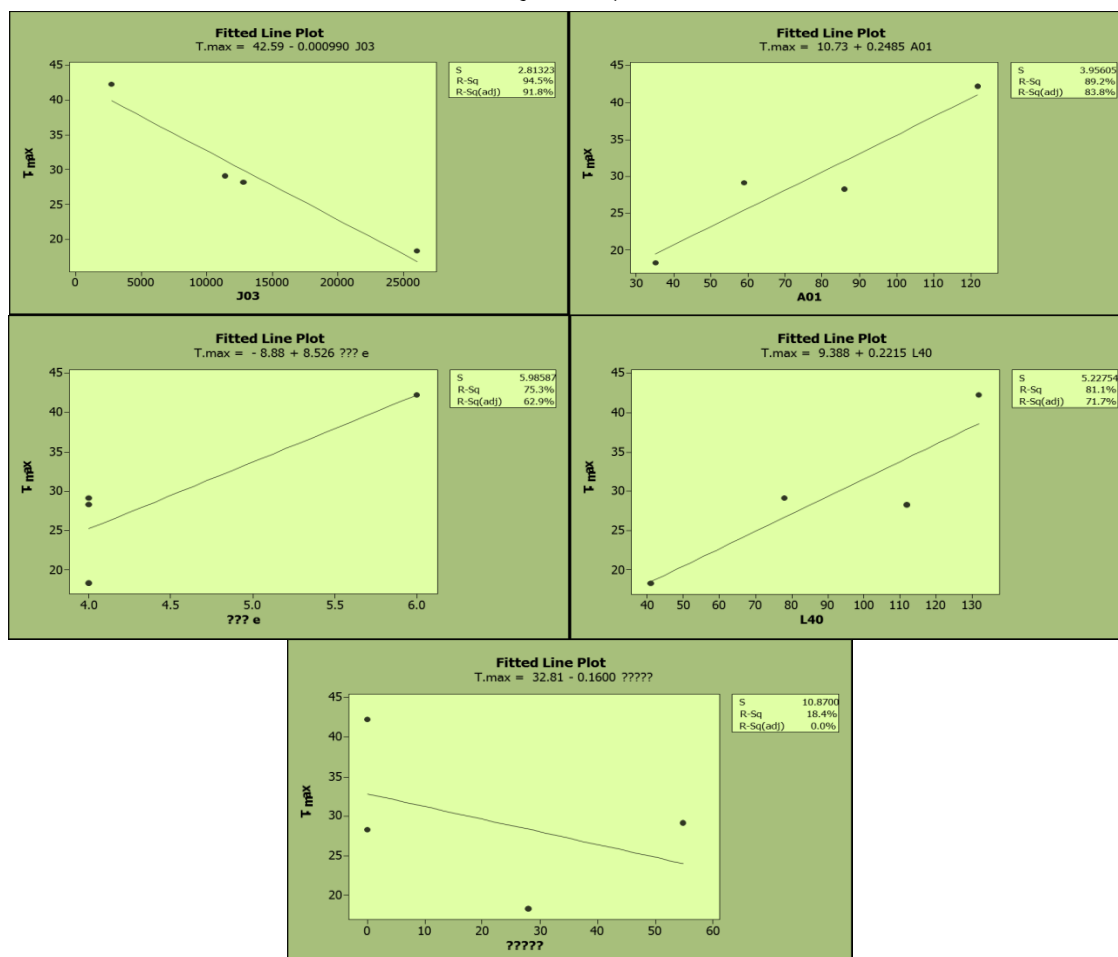
موسم الخريف، بين لهذا العنصر ومرض الربو بمعامل ارتباط  $(-0.57)$  وهي علاقة عكسية متوسطة، وبمعامل تفسير  $(32.49\%)$ .

جدول (٥) المعاملات الاحصائية الفصلية بين درجات الحرارة العظمى وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦). <sup>45</sup>					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط $r$	معامل تفسير $R^2\%$	الانحراف المعياري $s$	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.97	94.1	9478	عكسية قوية جدا
9	التهاب الحنجرة	-0.93	86.5	224	عكسية قوية جدا
11	الانفلونزا	-0.96	94.1	1914	عكسية قوية جدا
الصيف					
20	التيفوئيد	0.94	88.4	35	طردية قوية جدا
21	التسمم الغذائي	0.86	74	14	طردية قوية جدا
29	داء الصدفية	0.90	81	42	طردية قوية جدا
الربيع					
31	التدرن الرئوي	-0.36	13	19	عكسية ضعيفة
32	جدري الماء	-0.03	0.1	166	عكسية ضعيفة جداً
34	النكاف	-0.37	13.7	18	عكسية ضعيفة
الخريف					
37	حساسية العين	0.54	29.2	67	طردية متوسطة
38	الربو	-0.57	32.5	396	عكسية متوسطة
39	الجرب	-0.43	18.5	19	عكسية ضعيفة

يشير الانحدار الخطي إلى إن (٦ أمراض) من أصل (١٠ مرض) سجلت انحداراً نحو التناقص فيما تظهر (٤ أمراض) المتبقية تتحدر نحو الازدياد الموسمي. إذ تؤكد المخططات في الشكل (٣٣) قوة تأثير درجات الحرارة العظمى في الإصابة بعدد من الأمراض موسمياً، إذ ان هنالك تباينات واضحة في قوة ذلك التأثير ونوعيته، عموماً فإن أقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال فصل الصيف مع مرض التيفوئيد. في حين جاءت التأثيرات العكسية لهذا العنصر خلال فصل الشتاء مع باقي الأمراض الأخرى .

شكل (٣٣)

نماذج معامل الانحدار الخطي الفصلي للعلاقة بين درجات الحرارة العظمى والإصابة بعدد من الأمراض في محافظة النجف الاشرف



#### ٤- تأثير الرياح في الإصابة بموسمية الأمراض:

تؤدي الرياح أكثر من دور في الإصابة بالأمراض، إذ أنها ممكن ان تكون سبباً في نقل أو نشر المرض إلى أماكن أخرى بعيدة عن مكان توطنها، وأنها قد تسبب العديد من الأمراض بحسب ما تحمله من خصائص (حرارة، رطوبة شدة)، ويظهر الجدول (٦) المعاملات الإحصائية الموسمية لتأثير بين الرياح والأمراض، إذ ان هناك تأثير عكسي سالب للرياح بالإصابة بالمرض، إذ تبين أقوى تأثير عكسي للرياح بمرض التهاب الحنجرة بارتباط (٠,٧٧) أي تتناقص الامطار مع تزايد سرعة الرياح. كما أظهرت المعاملات الإحصائية خلال موسم الصيف الحار ان للرياح تأثير طردي موجب لكل الأمراض، أي ان الأمراض تزداد مع زيادة

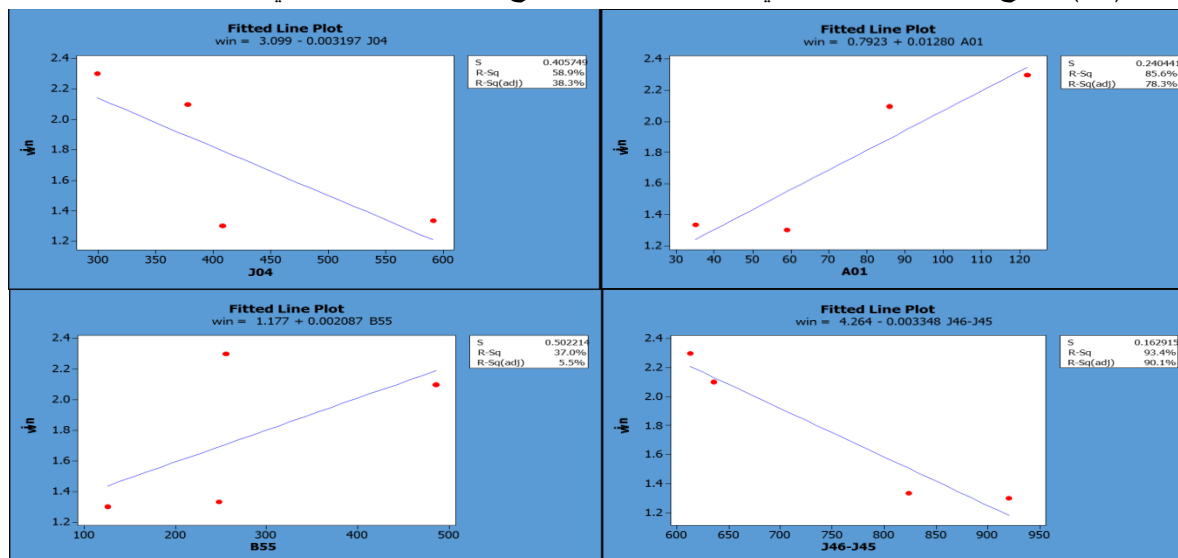


سرعة الرياح صيفا، وهي علاقة معنوية منطقية، إذ تعمل الرياح في نقل وانتشار عدد كبير من الجراثيم والفايروسات المسببة للمرض، وإن أقوى تأثير طردي، للرياح بمرض التيفوئيد بارتباط (٠,٩٢). أما في موسم الربيع تشير المعاملات الإحصائية إلى أن أقوى تأثير، لهذا العنصر بمرض التهاب قرنية العين، بعامل ارتباط (-٠,٥٢) وهي علاقة عكسية متوسطة، وبمعامل تفسير (54.76%) وبانحراف معياري (169). كما أظهرت المعاملات الإحصائية في موسم الخريف أقوى تأثير لهذا العنصر بمرض الربو، بعامل ارتباط (-٠,٩٧) وهي علاقة عكسية قوية جدا، وبمعامل تفسير (94.1)، وبانحراف معياري (٤١١). وتؤكد المخططات في الشكل (٣٤) تباين قوة تأثير الرياح في الإصابة موسميا بعدد من الأمراض، إذ يظهر أن هنالك تباين واضحة في قوة ذلك التأثير، عموماً فإن أقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال موسم الصيف مع مرض التسمم الغذائي. في حين جاءت أقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر خلال موسم الشتاء مع باقي الأمراض.

جدول (٦) المعاملات الإحصائية الفصلية بين الرياح وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠١٦-٢٠٠٧)					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير R <sup>2</sup> %	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.70	49	9489	عكسية قوية
9	التهاب الحنجرة	-0.77	59.3	237	عكسية قوية
11	الانفلونزا	-0.67	44.9	1928	عكسية قوية
الصيف					
20	التيفوئيد	0.92	84.6	46	طرديّة قوية جدا
21	التسمم الغذائي	0.95	90.3	3	طرديّة قوية جدا
29	داء الصدفية	0.91	82.8	54	طرديّة قوية جدا
الربيع					
31	التدرن الرئوي	0.27	7.3	26	طرديّة ضعيفة
32	جدري الماء	0.61	37.2	178	طرديّة متوسطة
34	النكاف	0.13	1.7	29	طرديّة ضعيفة جدا
35	التهاب قرنية العين	-0.21	4.4	208	عكسية ضعيفة جدا
الخريف					
37	حساسية العين	0.29	8.41	79	طرديّة ضعيفة
38	الربو	-0.97	94.1	411	عكسية قوية جدا
39	الجرب	-0.91	82.8	20	عكسية قوية جدا

المصدر باستعمال برنامج XL.

شكل (٣٤) نموذج معامل الانحدار الخطي للعلاقة بين سرعة الرياح والاصابة بالأمراض في محافظة النجف الاشرف



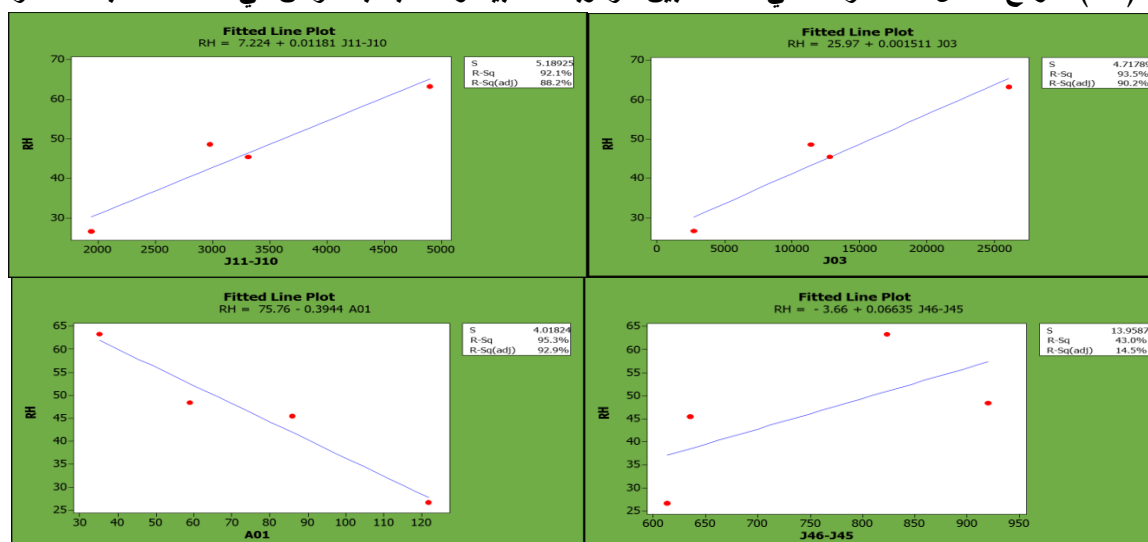
## ٧ - تأثير الرطوبة النسبية في الإصابة بالأمراض:

تعد الرطوبة النسبية احدى الظواهر المناخية المسؤولة عن اختلاف توزيع الامراض بين منطقة وأخرى، فالرطوبة العالية مع انخفاض درجات الحرارة تؤدي إلى الإصابة بأمراض التهاب المفاصل (الروماتيزم)، فضلاً الى أن الهواء الباردة الرطبة تعمل في زيادة نشاط الفايروسات المسببة للأمراض الباردة والأنفلونزا، كما تعمل الرطوبة المرتفعة التي تصاحبها حرارة عالية على نمو البكتريا والجراثيم التي لها دور في نقل الأمراض مثل أمراض التيفوئيد.

كما يتباين تأثير هذا العنصر موسمياً، إذ ان هناك أمراض تتربط موسمياً بهذا العنصر خلال فصول السنة، سواء أكان الارتباط عكسي ام طردي، عموماً فقد أظهرت النتائج الإحصائية تأثير الرطوبة النسبية في الإصابة بالأمراض خلال فصل الشتاء في منطقة الدراسة، وكانت علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي ان الأمراض تتزايد في موسم الشتاء مع زيادة الرطوبة النسبية وهي علاقة منطقية ومعنوية. اذ سجلت اقوى تأثير لهذا العنصر شتاء مع مرض اللوزتين بارتباط (٠,٩٧)، واقواها عكسيا خلال فصل الصيف وبارتباط (٠,٩٨) مع مرض التيفوئيد. جدول (٧). ويؤكد ذلك المخططات في الشكل (٣٥) والتي تظهر تباين درجة الانحدار الخطي، عموماً فان اقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال موسم الشتاء مع مرض التهاب اللوزتين، في حين جاءت اقوى التأثيرات العكسية لهذه الظاهرة صيفا مع مرض التيفوئيد.

جدول (٧) المعاملات الاحصائية الفصلية بين الرطوبة النسبية وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير R <sup>2</sup> %	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	0.97	94.1	9471	طردية قوية جدا
9	التهاب الحنجرة	0.95	90.3	216	طردية قوية جدا
11	الانفلونزا	0.96	92.2	1906	طردية قوية جدا
الصيف					
20	التيفوئيد	-0.98	96	31	عكسية قوية جدا
21	التسمم الغذائي	-0.91	82.8	23	عكسية قوية جدا
29	داء الصدفية	-0.94	88.4	37	عكسية قوية جدا
الربيع					
31	التدرن الرئوي	0.25	6.3	21	طردية ضعيفة
32	جدري الماء	-0.09	0.8	159	عكسية ضعيفة جدا
34	النكاف	0.28	7.8	15	طردية ضعيفة
الخريف					
37	حساسية العين	-0.54	29.2	60	عكسية قوية جدا
38	الربو	0.66	43.6	388	طردية قوية
39	الجرب	0.52	27	24	طردية متوسطة

شكل (٣٥) نموذج معامل الانحدار الخطي للعلاقة بين الرطوبة النسبية والاصابة بالأمراض في محافظة النجف الاشرف



## ٧- تأثير العواصف الغبارية في الإصابة بالأمراض:

تتباين تأثيرات هذه الظاهرة موسمياً، إذ يظهر الجدول (٨) ان هناك أمراض قد ارتبطت موسمياً بهذه الظاهرة خلال فصول السنة، سواء أكان الارتباط عكسي إم طردي، عموماً فقد أظهرت النتائج الإحصائية ان اقوى تأثير لهذه الظاهرة خلال موسم الشتاء مع مرض بمرض الحنجرة بارتباط (-٠,٥٣)، وهي علاقة عكسية، كما أظهرت النتائج تأثير العواصف الغبارية في الإصابة بالأمراض في موسم الصيف الحار، إذ جاء اقوى تأثير لهذه الظاهرة مع تسهم لغذاء وبارتباط (٠,٩٠) وهي علاقة طردية قوية جداً، أي ان الأمراض تتزايد مع تكرار العواصف الغبارية. اما في موسم الربيع فأن اقوى تأثير للعواصف الغبارية بمرض جذري الماء، بمعامل ارتباط (٠,٨٧)، وهي علاقة طردية قوية، وبمعامل تفسير (75.٧%) وبانحراف معياري (١٨٧)، في حين جاء اقوى تأثير لهذه الظاهرة خلال موسم الخريف، مع مرض الربو بمعامل ارتباط (-٠,٩٧) وهي علاقة عكسية قوية، وبمعامل تفسير (94.1%) وبانحراف معياري (٤١١).

جدول (٨) المعاملات الإحصائية الفصلية بين العواصف الغبارية وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)

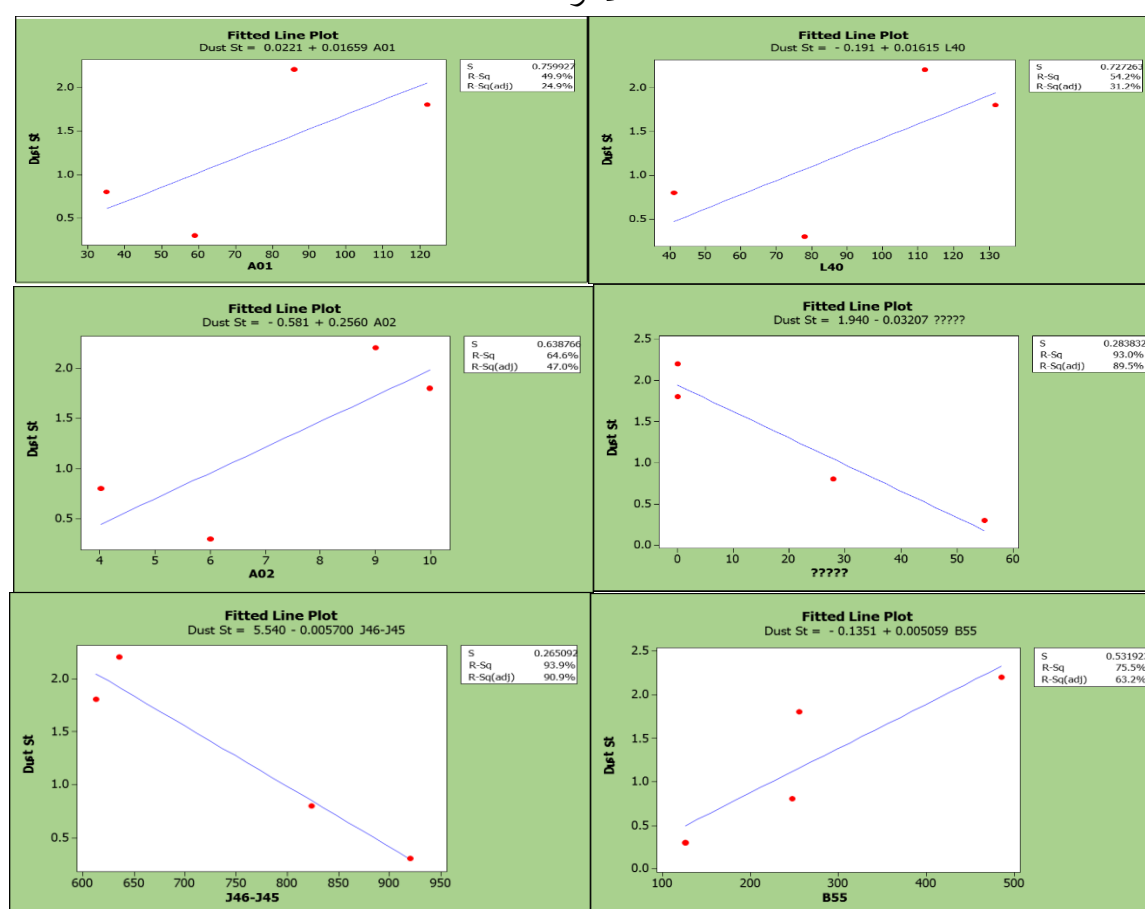
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير R <sup>2</sup> %	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب اللوزتين	-0.40	16	9489	عكسية ضعيفة
9	التهاب الحنجرة	-0.53	28.1	238	عكسية متوسطة
11	الانفلونزا	-0.40	13	1928	عكسية ضعيفة
12	ذات الرئة	-0.30	6.8	654	عكسية ضعيفة
الصيف					
20	التيفوئيد	0.71	50.4	47	طرديّة قوية
21	التسمم الغذائي	0.80	64	4	طرديّة قوية
29	داء الصدفية	0.74	54.8	55	طرديّة قوية
الربيع					
31	التدرن الرئوي	0.61	37.2	26	طرديّة متوسطة
32	جذري الماء	0.87	75.7	178	طرديّة قوية جداً
34	النكاف	0.45	20.3	30	طرديّة متوسطة
الخريف					
37	حساسية العين	0.15	2.3	79	طرديّة ضعيفة جداً
38	الربو	-0.97	94.1	411	عكسية قوية جداً
39	الجرب	-0.96	92.2	20	عكسية قوية جداً

المصدر بالاعتماد على: المخطط (٢٤) الملحق (٢) وباستعمال برنامج XL.

تؤكد المخططات في الشكل (٣٦) قوة تأثير العواصف الغبارية في الإصابة موسمياً بعدد من الأمراض، اذ يظهر ان هنالك تباين واضحة في قوة ذلك التأثير، عموماً فان اقوى تلك التأثيرات قد جاءت خلال موسم الصيف.. في حين جاءت اقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر خلال موسم الخريف مع مرض الربو وبمقدار تغير (٠,٠٠١٨) وبمعامل تحديد (٩٠,٩)، فيما جاءت باقي العلاقات الاحصائية اقل تأثيراً للعواصف الغبارية. كما يشير الانحدار الخطي إلى ان (٣ أمراض) سجلت انحداراً نحو التناقص فيما سجلت (٤ أمراض) تتحدر نحو الازدياد موسمياً وبشدة.

شكل (٣٦) نموذج معامل الانحدار الخطي للعلاقة بين العواصف الغبارية والاصابة بالأمراض في محافظة النجف

الاشرف



المصدر بالاعتماد على: استعمال برنامج ١٦ - Minitab.

## ١٠ - تأثير الغبار المتصاعد في الإصابة بالأمراض:

تشير الدلائل على ان هذا النوع من الظواهر الطقسية تأثيرات واضحة في العديد من الامراض ومسبباتها ولاسيما في منطقة الدراسة التي يصل عدد أيام الغبار المتصاعد نحو (٣٧,٨ يوم) منها (٤,٤ يوم) في فصل الشتاء، في

حين بلغت في فصل الربيع (٨ يوم)، وبلغت خلال فصل الصيف (٢٢,٩ يوم)، أما أقلها جاءت في فصل الخريف إذ بلغت (٢,٥ يوم). موسمياً يشير الجدول (٩) الى تباين واضح واحد في درجة وقوة تأثير هذه الظاهرة في تكرار الأمراض في منطقة الدراسة، عموماً ظهرت اقوى التأثير الطردية للغبار المتصاعد بمرض التهاب الوزتين بعامل ارتباط (٠,٧٢) وهي علاقة قوية جداً وبمعامل تفسير (٨٠,٥١%)، في حين تشير النتائج الإحصائية خلال فصل الصيف الحار ان تأثير الغبار المتصاعد هو تأثير طردي موجب ولكل الأمراض، أي ان الأمراض تشتد في موسم الصيف مع زيادة تكرار الغبار المتصاعد، اذ ان معاملات الارتباط لم تقل عن (٠,٤١)، اذ جاء اقوى التأثير لهذه مع مرض التيفوئيد بارتباط (٠,٩٢) التي يتأكد من موسميته صيفاً. أما في موسم الربيع فان اقوى تأثير للغبار المتصاعد بمرض التهاب قرنية العين بمعامل ارتباط (٠,٦٦-)، وهي علاقة عكسية قوية، وبمعامل تفسير (43.6 %) وبانحراف معياري (٢٠٤)، في حين جاء اقوى تأثير لهذه الظاهرة في موسم الخريف، مع مرض الربو بمعامل ارتباط (-) 0.87 وهي علاقة عكسية قوية وبمعامل تفسير (60.8%) .

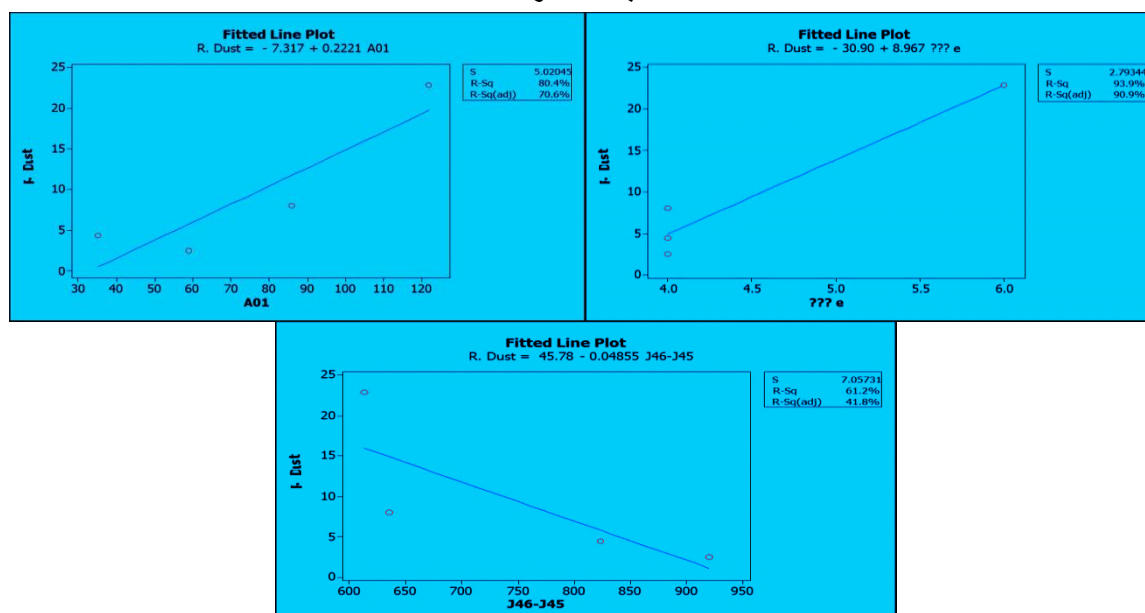
جدول (٩) المعاملات الإحصائية الفصلية بين الغبار المتصاعد وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)

ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير %R <sup>2</sup>	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
8	التهاب الوزتين	-0.72	51.8	9486	عكسية قوية
9	التهاب الحنجرة	-0.68	46.2	234	عكسية قوية
11	الانفلونزا	-0.71	50.4	1924	عكسية قوية
الصيف					
20	التيفوئيد	0.90	8	43	طرديّة قوية جداً
21	التسمم الغذائي	0.78	60.8	6	طرديّة قوية
29	داء الصدفية	0.78	60.8	51	طرديّة قوية
الربيع					
31	التدرن الرئوي	-0.25	6.3	24	عكسية ضعيفة
32	جدري الماء	0.15	2.3	175	طرديّة ضعيفة جداً
34	النكاف	-0.42	17.6	26	عكسية ضعيفة
الخريف					
37	حساسية العين	0.07	0.5	76	طرديّة ضعيفة جداً
38	الربو	-0.78	60.8	407	عكسية قوية
39	الجرب	-0.72	51.8	19	عكسية قوية

المصدر بالاعتماد على: الملحق (٢) وباستعمال برنامج XL.

يشير الانحدار الخطي إن (٥ أمراض) من أصل (٩ مرض) سجلت انحداراً نحو التناقص فيما سجلت (٤ أمراض) المتبقية تنحدر نحو الازدياد موسمياً وبشدة. كما تؤكد المخططات في الشكل (٣٧) قوة تأثير الغبار المتصاعد في الإصابة موسمياً بعدد من الأمراض، إذ أقوى التأثيرات جاءت خلال فصل الصيف مما يعني ان المرض يزداد بهذا المقدار كلما زاد الغبار المتصاعد، في حين جاءت أقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر مع الأمراض الأخرى في فصل الشتاء.

شكل (٣٧) نماذج معامل الانحدار الخطي للعلاقة بين الغبار المتصاعد والإصابة بالأمراض الموسمية في محافظة النجف الاشرف



## ١١ - تأثير الغبار العالق في الإصابة بالأمراض:

تتأثر مجموعة من الأمراض في منطقة الدراسة شهرياً وموسمياً بهذه الظاهرة. ويشير الجدول (١٠) الى تباين تأثير هذه الظاهرة موسمياً، سواء أكان التأثير عكسي ام طردي، عموماً فقد أظهرت النتائج الإحصائية أن أقوى تأثير لهذه الظاهرة خلال فصل الشتاء مع مرض التهاب اللوزتين، بمعامل ارتباط (-0.78). في حين ظهرت النتائج الإحصائية أثر هذا العنصر بالإصابة بالأمراض خلال فصل الصيف، أنها علاقة طردية موجبة ولكل الأمراض، أي ان الأمراض تتزايد في موسم الصيف مع الغبار العالق وهي علاقة معنوية، إذ أظهرت أقوى علاقة طردية بين هذه الظاهرة ومرض التيفوئيد بمعامل ارتباط (٠,٩٢)، في حين جاء أقوى تأثير لهذه الظاهرة خلال موسم الخريف، مع مرض الربو بمعامل ارتباط

(-٠,٧٧) وهي علاقة عكسية قوية، وبمعامل تفسير (60.8%) وبانحراف معياري (٤٠١) ويعود ذلك الى انخفاض حدوث تكرار أيام هذه الظاهرة خلال هذا الفصل إذ بلغت (١٠ يوم) مقارنة بالفصول الأخرى.

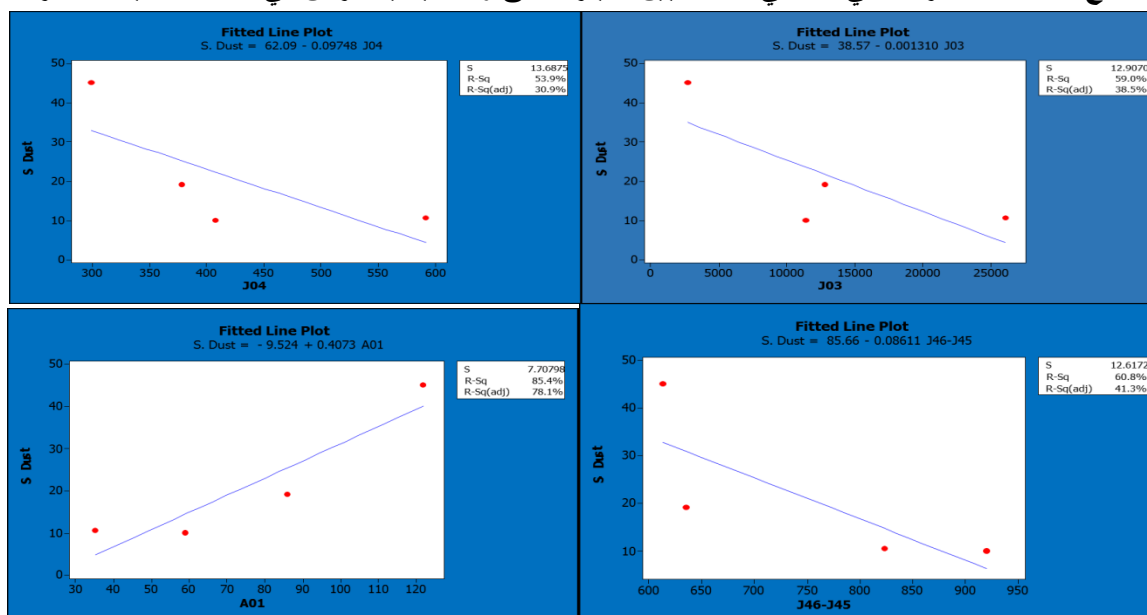
جدول (١٠) المعاملات الإحصائية الفصلية بين الغبار العالق وتكرار الإصابة بالأمراض في محافظة النجف في المدة (٢٠١٦-٢٠٠٧)					
ت	اسم المرض	معامل الارتباط r	معامل تفسير R <sup>2</sup> %	الانحراف المعياري s	نوع العلاقة وقوتها
الشتاء					
1	التهاب اللوزتين	-0.77	59.3	9481	عكسية قوية
2	التهاب الحنجرة	-0.73	53.3	228	عكسية قوية
3	الانفلونزا	-0.76	57.8	1918	عكسية قوية
الصيف					
4	التيفويد	0.92	84.6	39	طردية قوية جدا
5	التسمم الغذائي	0.81	65.6	13	طردية قوية
6	داء الصدفية	0.82	67.2	47	طردية قوية
الربيع					
7	التدرن الرئوي	-0.25	6.3	22	عكسية ضعيفة
8	جدري الماء	0.15	2.3	170	طردية ضعيفة جدا
9	التكاف	-0.40	16	23	عكسية ضعيفة
الخريف					
10	حساسية العين	0.14	2	71	طردية ضعيفة
11	الريو	-0.7٧	60.8	401	عكسية قوية
12	الجرب	-0.70	49	20	عكسية قوية

مما سبق الذكر ان هنالك تباینات واضحة في قوة تأثير الغبار المتصاعد في الإصابات المرضية، ويؤكد ذلك الانحدار الخطي أذ سجلت (٥ أمراض) من أصل (9 أمراض) انحداراً نحو التناقص فيما جاءت (5 مرض) المتبقية نحو الازدياد الموسمي. وتؤكد المخططات في الشكل (٣٨) قوة تأثير الغبار العالق في الإصابة موسمياً بعدد من الأمراض، إذ ان أقوى التأثيرات قد جاءت خلال فصل الصيف (طردياً) وبمعامل تغير (١٥,٩٢) أي ان المرض يزداد بهذا المقدار من الإصابات مع تكرار هذه الظاهرة، في حين جاءت أقوى التأثيرات العكسية لهذا العنصر مع الأمراض الأخرى خلال موسم الشتاء.



شكل (٣٨)

نماذج معامل الانحدار الخطي الفصلي للعلاقة بين الغبار العالق والاصابة بالأمراض في محافظة النجف الاشرف



خلاصة التحليل الإحصائي لتأثير الخصائص المناخية في الإصابة بالأمراض الموسمية في منطقة الدراسة: -

يشير الجدول (١١) إلى الخلاصة تأثيرات العناصر المناخية بحسب معاملات التفسير ( $R^2$ ) ولمجمل الأمراض، والتي أظهرت بباين واضح جداً في معدلاتها العامة وفي تفسيرها المعنوي والغاية من ذلك بيانات حالة (مجمل البيئة المناخية) لمنطقة الدراسة ودرجة تأثيرها في تكرار الإصابات المرضية خلال فصول السنة. وقد أظهرت النتائج ان تأثير البيئة المناخية لمنطقة الدراسة هي متوسطة في فصل الشتاء وللأمراض كافة وبمعدل (٦١,٧%) كما ظهرت اقوى التأثيرات هي لمرض التهاب اللوزتين بمعدل (٦٣%). أما في فصل الصيف أظهرت النتائج ان البيئة المناخية في هذا الفصل هي متوسطة ولكافة الأمراض وبالمعدل (٧٠,٣%) كما ظهرت اقوى التأثيرات مع مرض التيفوئيد ونسبة (٧٦,٦%)، في حين جاءت النتائج في فصل الربيع ضعيفة ولكل الأمراض وبمعدل (١٢,١%) كما تبين اقوى التأثيرات مع مرض النكاف ونسبة (١٣%)، أما في فصل الربيع جاءت النتائج ضعيفة وللأمراض كافة وبمعدل (٣٣,٢%) كما ظهرت اقوى التأثيرات هي لمرض الربو ونسبة (٥١,٢%) واقلها مع مرض حساسية العين (١٢,٩%).

جدول (١١) خلاصة تأثيرات الخصائص المناخية الفصلية في الإصابة بالأمراض في محافظة النجف الأشرف بحسب

معاملات التفسير  $R^2$

اسم المرض	س فعلي	الإشعاع الشمسي	صغرى	عظمى	معدل	رياح	رطوبة	الأمطار	ع غبارية	غ متصاعد	غ عالق	المعدل العام	التفسير المعنوي
التهاب اللوزتين	86.5	77.4	94.1	94.1	0	49	94.1	70.6	16	51.8	59.3	63	متوسط
التهاب الحنجرة	81	79.2	86.5	86.5	0.1	59.3	90.3	57.8	28.1	46.2	53.3	60.7	متوسط
الأنفلونزا	84.6	74	94.1	94.1	0	44.9	92.2	70.6	13	50.4	57.8	61.4	متوسط
المعدل													مقبول
التيفونيد	94.1	100	88.4	88.4	-0.2	84.6	96	75.7	50.4	81	84.6	76.6	جيد
التسمم الغذائي	79.2	92.2	74	74	-2.2	90.3	82.8	50.4	64	60.8	65.6	66.5	متوسط
الصدفية	82.8	92.2	81	81	-0.2	82.8	88.4	56.3	54.8	60.8	67.2	67.9	متوسط
المعدل													متوسط
التدرن الرئوي	8.4	0.4	13.7	13	0.1	7.3	6.3	28.1	37.2	6.3	6.3	11.5	ضعيف
جدري الماء	0.5	9	0.2	0.1	0	37.2	0.8	2.9	75.7	2.3	2.3	11.9	ضعيف
النكاف	12.3	2.3	13.7	13.7	0.1	1.7	7.8	37.2	20.3	17.6	16	13	ضعيف
المعدل													ضعيف
حساسية العين	18.5	16.8	29.2	29.2	0	8.4	29.2	5.8	2.3	0.5	2	12.9	ضعيف
الربو	46.2	68.9	32.5	32.5	0	94.1	43.6	29.2	94.1	60.8	60.8	51.2	مقبول
الجرب	31.4	53.3	18.5	18.5	0.2	82.8	27	18.5	92.2	-0.7	49	35.5	ضعيف
المعدل													ضعيف

المصدر: تطبيق المعاملات الإحصائية.

اعتمد الباحث في الجدول (١٢) على استخراج المعدل الموزون (المرجح) لقيمة الارتباط الكلية ولكل العناصر المناخية وبحسب فصول الأمراض في منطقة الدراسة، وذلك لبيان معنوية ونوعية درجة الارتباط الكلي بين مناخ كل فصل مع مجمل الأمراض، وقد انحصرت مجمل معنوية الارتباط بين المتوسطات العكسية شتاءً والضعيفة جدا الطردية ربيعاً، مع وجود تباين واسع في قيم الأوزان الترجيحية لكل عنصر وظاهرة مناخية، إذ جاءت التأثيرات الحرارية بمجملها الأكثر تأثيراً في الأمراض خلال فصل الشتاء تليها الرطوبة النسبية. في حين كانت لتأثير كل من السطوع الشمسي الفعلي وكمية الإشعاع الشمسي الوزن الأكبر في تأثيرها في الأمراض صيفاً تليها الرطوبة النسبية. أما خلال فصل الربيع فجاءت العواصف الغبارية الأكثر تأثيراً في الأمراض من باقي العناصر تليها الأمطار وهما الظاهرتان اللتان تشتدان خلال هذا الفصل. كما شهدت العواصف الغبارية الأكثر تأثيراً في الأمراض خريفاً تليها الرياح.

## جدول (١٢)

الأوزان الترجيحية لتأثير العناصر المناخية في الإصابة بالأمراض الموسمية في محافظة النجف الأشرف بحسب

## معاملات الارتباط

الفصول	المعامل الإحصائي	س فعلي	الإشعاع الشمسي	صغرى	عظمى	معدل	رياح	الرطوبة	الأمطار	ع غبارية	غ متساعد	غ عالى	المعدل الموزون	معنوية الارتباط
الشتاء	الارتباط الكلي r	-0.82	-0.71	-0.88	-0.88	-0.89	-0.61	0.87	0.72	-0.29	-0.52	-0.64	-0.6	معنوية متوسطة عكسية
	الوزن الترجيحي wi	7	5	9	9	10	3	8	6	1	2	4		
الصيف	الارتباط الكلي r	0.85	0.85	0.83	0.83	0.82	0.75	-0.84	-0.8	0.53	0.81	0.82	0.52	معنوية متوسطة طردية
	الوزن الترجيحي wi	8	8	6	6	5	2	7	3	1	4	5		
الربيع	الارتباط الكلي r	-0.29	-0.08	-0.36	-0.35	-0.37	0.22	0.25	0.51	0.55	-0.26	-0.26	0.002	ضعيفة جدا طردية
	الوزن الترجيحي wi	5	1	7	6	8	2	3	9	10	4	4		
الخريف	الارتباط الكلي r	-0.27	-0.38	-0.15	-0.15	-0.13	-0.53	0.21	0.24	-0.59	-0.36	-0.45	-0.34	ضعيفة عكسية
	الوزن الترجيحي wi	5	7	2	2	1	9	3	4	10	6	8		

المصدر بالاعتماد على: معدلات قيم الارتباط لكل عنصر مناخي وتطبيق معادلة المعدل الموزون المرجح  $(XiWi) /$   
 $(Xi =$  قيمة كل متغير  $(\text{الارتباط}) = Wi =$  وزن كل متغير  $(\text{اذ تم إعطاء القيمة الوزنية لكل معامل ارتباط بين}$   
 $(10-1)$

اعتمد الباحث لتأكيد تأثير العناصر المناخية في تكرار الإصابات المرضية في منطقة الدراسة على تحديد الاتجاهات العامة لكل الأمراض وبحسب مواسمها مع الاتجاه العام للعناصر المناخية سنوياً، إذ يظهر الجدول (١٣) إلى أن هنالك تبايناً واضحاً في الاتجاهات المرضية وكذلك في مدى توافقها مع الاتجاهات المناخية لكل عنصر. إذ ظهر ان (٢ مرض) في الشتاء من أصل (٣ مرض) هي تتجه نحو التزايد وينسبة (٧٠%) وهي تتوافق مع اتجاه التزايد الحاصل في العناصر المناخية شتاءً مما يعني ان الاتجاه في زيادة مجمل العناصر المناخية يتبعه تزايد في اتجاه الإصابات المرضية. في حين يشهد فصل الصيف اتجاهاً معاكساً نسبياً كما يحصل شتاءً إذ ظهر ان (٦٥%) من الأمراض تتناقص، مما يفسر ان نحو (٣٥%) من الأمراض تتزايد مع تزايد الاتجاه العام للعناصر المناخية، في حين يحصل العكس أي تتناقص الأمراض مع تزايد العناصر المناخية. أما في فصل الربيع فنجد النسبة تتناصف (٥٠%) نحو الزيادة والنقصان. فيما سجلت جميع الأمراض خلال فصل الخريف اتجاهاً نحو الزيادة وينسبة (١٠٠%) وهذا يتوافق مع تسجيل اغلب عناصر المناخ اتجاهاً نحو التزايد.

جدول (١٣) الاتجاهات العامة للأمراض في محافظة النجف الأشرف بالنسبة لاتجاهات العناصر المناخية للمدة (٢٠٠٧-٢٠١٦)

نسبة الزيادة/ النقصان للأمراض حسب الفصول %	نسبة الزيادة %	النقص %	اتجاه المرض	اسم المرض
متوافق جدا طردي	٣٠	٧٠	+	التهاب اللوزتين
			+	التهاب الحنجرة
			-	الانفلونزا
متوافق جدا عكسي	٦٥	٣٥	-	التيفوئيد
			+	التسمم الغذائي
			-	داء الصدفية
متوافق مع الاتجاه الطردي	٥٠	٥٠	-	التدرن الرئوي
			+	جدري الماء
			+	النكاف
متوافق طردي	٠	١٠٠	+	حساسية العين
			+	الريو
			+	الجرب

## النتائج

١- كشفت الدراسة عن ان هناك تبايناً في تأثير خصائص مناخ محافظة النجف، مما ساعد في ظهور عدد من الأمراض الموسمية، ومن ثم تباين أنواع وأعداد الإصابات بتلك الأمراض، أي ان لكل مرض موسماً خاصاً لوجوده أو نشوئه أو تزايد أو اضمحلاله. أي ان للمناخ دور مهم وتأثير واضح في استفحال أو تقليل الإصابات بالكثير من الأمراض، من خلال نشاط مسببات الأمراض في المناخات المتعددة، على سبيل ينشط ميكروب (جدري الماء) في درجات حرارة معتدلة مع وجود الرطوبة، فيما ينشط فيروس (الأنفلونزا) في فصل الشتاء حيث الحرارة المنخفضة والرطوبة العالية.

٢- كما يتبين أن هناك تأثيراً إيجابياً بين خصائص المناخ والأمراض، كتأثير درجات حرارة في فصل الصيف وعدد الإصابات بالأمراض مثل التيفوئيد والتسمم الغذائي، ويعود السبب في ذلك الى نشاط المسبب للمرض الذي ينشط في درجات الحرارة العالية، في حين أظهرت أمراض أخرى علاقة تأثير ارتباط عكسي بين درجات الحرارة خلال فصل الشتاء والأمراض مثل التهاب اللوزتين، وذلك يعود الى طبيعة المسبب الذي لا يستطيع مقاومة ارتفاع درجات الحرارة أو دخولها في سبات.

٣- أظهر الاتجاه العام للأمراض ان نسبة (٧٠%) من الأمراض تتزايد مع اتجاه التزايد الحاصل في العناصر المناخية شتاءً. في حين يشهد فصل الصيف تنزايلاً مختلفاً وبنسبة (٣٥%) من الأمراض مع تزايد الاتجاه العام الحاصل للعناصر المناخية. أما في فصل الربيع فنجد النسبة تتناصف (٥٠%) نحو الزيادة والنقصان. فيما سجلت جميع الأمراض خلال فصل الخريف اتجاهاً نحو الزيادة وبنسبة (١٠٠%) وهذا يتوافق مع تسجيل اغلب عناصر المناخ اتجاهاً نحو التزايد

## ملحق (١) معدلات الاصابات الشهرية بالأمراض الموسمية للمدة (٢٠٠٧ - ٢٠١٦)

اسم المرض	رمز المرض	٢٤	شباط	أذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ١	ت ٢	١٤
التهاب اللوزتين	J03	38818	2199	1362	11929	101	7755	5682	5509	6956	9938	12844	17455
		5	6	22									
التهاب الحنجرة	J04	772	528	434	322	315	281	254	320	325	384	432	477
الانفلونزا	J11-J10	5336	3922	3413	3200	224	1341	1470	1837	2809	2847	3104	5443
		6											
التيفوئيد	A01	29	42	64	107	133	153	119	119	88	57	60	34
التسمم الغذائي	A02	2	8	9	9	10	10	20	25	11	5	6	3
الصدفية	L40	38	51	105	118	137	145	143	141	109	80	75	34
التدرن الرئوي	A16-A15	36	41	67	83	58	22	3	3	6	15	22	34
جدري الماء	B55	232	267	367	605	559	387	187	94	54	80	170	244
النكاف	B26	37	31	65	89	58	42	30	25	25	41	44	77
حساسية العين	J46-J45	31	37	179	142	177	121	79	122	178	169	188	67
الريو	J46-J45	891	723	642	627	565	447	441	499	1114	1170	672	866
الجرب	الجرب	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	11	85

## ملحق (٢) معدلات الإصابات بالأمراض الموسمية موزعة حسب فصول السنة للمدة (٢٠٠٧ - ٢٠١٦)

ت	اسم المرض	رمز المرض	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
فصل الشتاء						
1	التهاب اللوزتين	J03	26089	12778	2705	11391
2	التهاب الحنجرة	J04	592	378	299	408
3	الانفلونزا	J11-J10	4900	3307	1941	2976
فصل الصيف						
4	التيفوئيد	A01	35	86	122	59
5	التسمم الغذائي	A02	4	9	10	6
6	داء الصدفية	L40	41	112	132	78
فصل الربيع						
7	التدرن الرئوي	A16-A15	37	75	18	19
8	جدري الماء	B55	248	486	256	125
9	النكاف	B26	48	77	36	48
فصل الخريف						
10	حساسية العين	J46-J45	45	161	135	179
11	الريو	J46	824	635	613	921
12	الجرب	الجرب	28	0	0	55

المصدر بالاعتماد على: الملحق (١).

## **The Climatic Characteristics Effects in the Seasonal Diseases' Infection in Al-Najaf al-Ashraf Governorate**

**Asst. Prof. Dr. Muthanna Fadhil Ali & Meqhdad No`eman Hamzah**

**University of Kufa/College of Arts**

### **Abstract**

This study is entitled (The Climatic Characteristics Effects on the Seasonal Diseases' Infection in Al-Najaf al-Ashraf City)... The first chapter represent the study theoretical frame including the study problem, hypotheses, justifications and aims, in addition to the methodology and the time and place limits, with the previous studies and the basic terms concerning the study subject. The second chapter is devoted to study and analyzing the climatic elements and phenomena showing their directions and their monthly, quarterly and annual time series (solar radiation, temperature, pressure, winds, humidity, fall, and dusty phenomena). In the third chapter the researcher referred to the demographic characteristics of the study area and defined the understudy diseases according to their characteristics and causes, and then they are distributed geographically. The effect of the climate's elements and phenomena on the infection with the understudy diseases had been dealt with in the fourth chapter by referring to a number of the statistical methods such as (declination, correlation, explanation and the standard deviation) by which it was possible to recognize the effect type and degree between the climatic environment of the study area and the diseases infections that are repeated in certain season.

## الهوامش:

- ١ - عبد الخالق نايف محمود الجبوري، اثر المناخ على تباين الأمراض البيئية في ناحية العلم، جامعة تكريت، كلية التربية للبنات، مجلة سر من رأى، مج ٦، العدد ٢١، ٢٠١٠، ص ١٥٤.
  - ٢ - وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاء محافظة النجف الأشرف، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧.
  - ٣ - بالاعتماد على: عبد علي الخفاف، الجغرافيا البشرية اسس عامة، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠١، ص ٣٨٢.
  - ٤ - علي حسن موسى، المناخ والسياحة، ط١، دار الانوار للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، ١٩٩٧، ص ٦٣.
  - ٥ - علي صاحب الموسوي وعبد الحسن مدقون ابورجيل، مناخ العراق، ط١، مطبعة الميزان، النجف الأشرف، ٢٠١٣، ص ٧١.
  - ٦ - احمد محمد جبريل ثابت، المناخ واثره على راحة وصحة الانسان في الضفة الغربية وقطاع غزة- فلسطين، رسالة ماجستير، كلية الآداب، الجامعة الاسلامية غزة، ٢٠١١، ص ٥٤-٥٥.
  - ٧ - سالار علي الدزيني، التحليل العلمي لمناخ العراق، ط١، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، بغداد، ٢٠١٠، ص ٢٥.
  - ٨ - فتحي عبد العزيز أبو راضي، أسس الجغرافية الطبيعية، دار النهضة العربية، بيروت، ٢٠٠١، ص ٣٥٤.
  - ٩ - غفران راضي عبد الحمزة التميمي، اثر البيئة على التوزيع المكاني لأمراض المتوطنة في محافظة بابل، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة بابل، ٢٠١٣، ص ٤٨.
  - ١٠ - ماجد السيد ولي محمد، العواصف الترابية في العراق واحوالها، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، المجلد الثالث عشر، بغداد، ١٩٨٢، ص ٦٩.
  - ١١ - محمد قاسم الاسدي، ظاهرة الدفينة وأثرها على بعض أوجه النشاط البشري في محافظة بابل، رسالة ماجستير، كلية التربية صفي الدين، جامعة بابل، ٢٠١٠، ص ٩٨.
  - ١٢ - سليمان عبد الله اسماعيل، العواصف الغبارية والترابية في العراق (تصنيفها وتحليلها)، مجلة الجمعية الجغرافية العراقية، بغداد، العدد ٣٩، ١٩٩٩، ص ١١٤ - ١١٥.
  - ١٣ - عبد العزيز طريح شرف، مناخ الكويت، مطبعة دار الجامعات المصرية، ط٣، الاسكندرية، ١٩٧٤، ص ٧٠.
  - ١٤ - ينظر: سامر هادي كاظم الجشعمي، علاقة خصائص المناخ بأمراض الجهاز التنفسي في محافظة النجف، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ٢٠٠٢، ص ٤٣.
  - ١٥ - لؤي خضر ايشوع، المناخ وعلاقته بأمراض الجهاز التنفسي في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية، ٢٠١٠، ص ٤٥-٤٦.
- ١٦ - Anderson's, "Pathology", Volume 2, The c. V. Mosby Company, New York, 1990, p.187.



- ١٧ - عبد الخالق خلف حمادي، التوزيع المكاني للخدمات الصحية في محافظة صلاح الدين، أطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠١٣، ص ٦٣.
- ١٨ - مظفر عبد الوهاب السامرائي، طب الأطفال العلاجي، ط ٥، مطبعة العمال المركزية، بغداد، ١٩٨٨، ص ٢٧.
- ١٩ - محسن عبد الصاحب المظفر، المظفر، محسن عبد الصاحب، الجغرافية الطبية محتوى ومنهج وتحليلات مكانية، دار شموع الثقافة للطباعة، ط ١، بنغازي ٢٠٠٢، ص ٣٠٧.
- ٢٠ - مصطفى عبد العزيز مصطفى، علم الفايروسات، مطبعة الجزيرة، الرياض، ١٩٧٣، ص ٢٠٦.
- ٢١ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧، وباستخدام برنامج Arc GIS 10.5 .
- ٢٢ - ماريا فولوفسكايا، علم الأوبئة وأسس الأمراض السارية، ترجمة أكثم خيربك، دار مير للطباعة، موسكو، ١٩٨٦، ص ٢٠٧.
- ٢٣ - فتحي محمد مصيلحي، الجغرافية الصحية والطبية، دار الماجد للنشر، القاهرة، ٢٠٠٨، ص ٢.
- ٢٤ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧، وباستخدام برنامج ArcGIS 10.5
- ٢٥ - خلف صوفي الدليمي، التسمم الغذائي، جامعة بغداد، كلية الزراعة، ١٩٨٦، ص ١٢-١٤.
- ٢٦ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧، وباستخدام برنامج Arc GIS 10.5.
- ٢٧ - ديانا كلوت، موسوعة الأمراض الشائعة، ج ١، دار الرفيق للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ٢٠٠٧، ص ٣٧.
- ٢٨ - فضاء عثمان سمير، توزيع العمر والجنس لمرض التدرن الرئوي في محافظة بابل، المجلة العراقية لبحوث المناطق الحارة، العدد ١، بغداد، ص ١٠.
- ٢٩ - ظافر سلمان هاشم وزملائه، التقرير الوطني لمكافحة التدرن، (جمهورية العراق - وزارة الصحة)، ٢٠٠٧، ص ١٤.
- ٣٠ - فيليب عطية، أمراض الفقر، المشكلات الصحية في العالم الثالث، مجلة عالم المعرفة، العدد ١٦١، مطابع السياسة، الكويت، ١٩٩٢، ص ١٧٥.
- ٣١ - شاكر محمد عماد وزملائه، أساسيات علم الحشرات، دار المطبوعات الجديدة، بيروت، ١٩٩٠، ص ٢٢٤.
- ٣٢ - عبد الحسين بيرم، بيرم، الأمراض المعدية دراسة علمية لانتشار الأمراض بالعدوى وطرق الوقاية منها، مكتبة الحياة، بيروت، ١٩٦٧، ص ٥٨.
- ٣٣ - محسن عبد الصاحب المظفر، مصدر سابق، ص ٣٠٩.
- ٣٤ - أبراهيم بينسون، مكافحة الأمراض السارية عند الإنسان، جميعه الصحة العامة الأمريكية ١٩٨٥، منظمة الصحة العالمية بالإسكندرية، ترجمة المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط، القاهرة، ١٩٨٧، ص ٣٠١.
- ٣٥ - خضير داود سليمان ومحمد يوسف المختار، الصحة العامة، دار الكتاب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٨٨، ص ١٥٠.

- ٣٦ - حسين الأورفة لى، الأمراض المتوطنة والسارية، ط٢، دار المثنى للطباعة، بغداد، ١٩٨١، ص ٦٢.
- ٣٧ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، غ م، ٢٠١٧. وباستخدام برنامج ArcGIS 10.5.
- ٣٨ - مقابلة شخصية مع د. أسماء عبد الزهرة، اختصاص أمراض عيون وتقويم البصر، مستشفى الفرات الأوسط العام، العاشرة يوم الأحد، ٢٦/١١/٢٠١٧.
- ٣٩ - المجلة الطبية، الأمراض الصدرية والقلبية، الموقع الإلكتروني: <http://www.Tattoos.Com>
- ٤٠ - عبد الخالق خلف حمادي، التوزيع المكاني للخدمات الصحية في صلاح الدين، أطروحة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية، ٢٠١٣، ص ٨٧.
- ٤١ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧. وباستخدام برنامج Arc GIS 10.5.
- ٤٢ - ديانا كلوت، موسوعة الأمراض الشائعة، ج٢، مصدر سابق، ص ٢٨-٣٠.
- ٤٣ - بالاعتماد على: وزارة الصحة، دائرة صحة محافظة النجف الأشرف، قسم الصحة العامة، شعبة الرصد الوبائي، بيانات غير منشورة، ٢٠١٧. وباستخدام برنامج Arc GIS 10.5.
- ٤٤ - بالاعتماد على المخطط (٧) والملحق (٢) وباستعمال برنامج Minitab - ١٦.
- ٤٥ - بالاعتماد على: المخطط (٧) والملحق (٢) وباستعمال برنامج XL.