Journal of the College of Education for Humanities
University of Thi-Qar \ ISSN:2707-5672
مجلة كلية التربيـة للعلـوم الانسـانيـة
جامعة ذي قار / الرقم المعياري 2707-5672
https://doi.org/10.32792/utq/jedh/v16i2

تأثير ظاهرة التغير المناخي في تباين وانتشار بعض الإمراض التي تصيب الجهاز التنفسي في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار

مصطفى خير الله لفته
جامعة ذي قار / كلية الآداب / قسم الجغرافية ونظم المعلومات الجغرافية
mustafakhairullah@utq.edu.iq

الملخص

توصل البحث إلى إن ظاهرة التغير المناخي لها اثر في انتشار بعض الإمراض التنفسية التي تصيب الإنسان في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار ويتضح من خلال جمع وتحليل تغير الخصائص المناخية المختلفة الشهرية والسنوية لمحطة رصد (الناصرية) المناخية لدورة كبرى أمدها تسع وسبعون سنة للمدة (1941-2019) قسمت على سبع دورات مناخية صغرى بواقع 11 سنة لكل دورة باستثناء الدورة السابعة 12 سنة هي 1941-1951 ومن 1952-1962 ومن 1963-1973 ومن 1974-1984 ومن 1985-1995 ومن 1996-2006 ومن 2007-2019 ، إذ توصلت الدراسة إلى الكشف عن واقع اتجاهات مناخ مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار ، ومعرفة واقع الاتجاه العام لبعض العناصر المناخية المختلفة كدرجات الحرارة (العظمى والصغرى) والرياح ، والرطوبة ، فضلاً عن ظاهرة الغبار بأنواعه (عاصفة ترابية ، غبار متصاعد، غبار عالق) ، من خلال الاعتماد على سلسلة من البيانات الإحصائية لعدد من المتغيرات المناخية لمحطة الأرصاد الجوية في الناصرية المناخية ، وتوصلت الدراسة إلى أن الجهة الغربية لمدينة الناصرية احتلت المرتبة الأولى بالإمراض التنفسية التي تصيب الإنسان بنسبة انتشار الاصابة (5441 لكل 10000 نسمة من سكان مدينة الناصرية) ، إذ إن الأسباب التي جعلتها تحتل المرتبة الأولى بالأمراض التنفسية منها تعرضها لتكرار ظواهر الجو الغبارية لقربها من الهضبة الغربية الصحراوية وصحراء البطحاء ، فضلاً عن قلة المساحات المزروعة والمغطاة بالمياه ، واحتلت الجهة الشمالية لمدينة الناصرية المرتبة الثانية بإعداد المصابين بالإمراض التنفسية بنسبة انتشار (1766) ، والجهة الشرقية لمدينة الناصرية احتلت المرتبة الثالثة بالمصابين بنسبة انتشار (1732) ، بينما احتلت الجهة الشمالية الشرقية لمدينة الناصرية المرتبة الرابعة بنسبة انتشار (1307) والجهة الجنوبية والجنوبية الشرقية لمدينة الناصرية احتلت المرتبة الخامسة والأخيرة بإعداد المصابين بإمراض الإنسان التنفسية بنسبة انتشار (815) للمدة 2009-2019 في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار للأسباب الجغرافية المناخية الطبية البيئية المتظافرة مع بعضها البعض نفسها .

الكلمات المفتاحية : مؤشرات التغير المناخي- امراض الجهاز التنفسي مدينة الناصرية

Journal of the College of Education for Humanities
University of Thi-Qar \ ISSN:2707-5672

مجلة كلية التربيـة للعلـوم الانسـانيـة
جامعة ذي قار / الرقم المعياري 2707-5672

https://doi.org/10.32792/utq/jedh/v16i2

The Impact of Climate Change on the Variation and Spread of Certain Respiratory Diseases in the City of Nasiriyah, the Center of Dhi Qar Governorate

Mustafa Khairallah Lafta Al-Jumaiy
University of Thi-Qar / College of Arts / Dept. Geography and Geographic Information Systems

Abstract

The study concluded that climate change has a significant impact on the spread of certain respiratory diseases affecting humans in the city of Nasiriyah, the center of Dhi Qar Governorate. This was demonstrated through the collection and analysis of monthly and annual changes in various climatic characteristics recorded at the Nasiriyah Meteorological Station over a major climatic cycle spanning seventy-nine years (1941–2019). The period was divided into seven minor climatic cycles, each consisting of eleven years, except for the seventh cycle, which extended over twelve years. These cycles covered the periods 1941–1951, 1952–1962, 1963–1973, 1974–1984, 1985–1995, 1996–2006, and 2007–2019. The study aimed to identify the climatic trends prevailing in Nasiriyah and to examine the general patterns of several climatic elements, including maximum and minimum temperatures, wind, humidity, and dust phenomena in their various forms, such as dust storms, rising dust, and suspended dust. The research relied on a statistical series of climatic variables obtained from the Nasiriyah Meteorological Station. The findings revealed that the western part of Nasiriyah ranked first in terms of respiratory disease prevalence, with an infection rate of 5,441 cases per 10,000 inhabitants. This high prevalence is attributed to the frequent occurrence of dusty weather conditions due to the area's proximity to the western desert plateau and the Al-Batha desert, in addition to the limited agricultural and water-covered areas. The northern part of the city ranked second, with a prevalence rate of 1,766 cases, followed by the eastern part with 1,732 cases. The northeastern part ranked fourth, with a prevalence rate of 1,307 cases, whereas the southern and southeastern parts recorded the lowest prevalence rate at 815 cases during the period 2009–2019. These patterns are linked to the combined influence of geographical, climatic, medical, and environmental factors.

Keywords: Climate Change Indicators; Respiratory Diseases; Nasiriyah City.

المقدمة :

تعـرض منـاخ مدينـة الناصـرية مركـز محافظـة ذي قـار إلـى تغيـرات مثلمـا تغيـر منـاخ الكـرة الأرضـية بسـبب ظـاهرة التغيـر المنـاخي التـي بـدأت آثارهـا تظهـر بشـكل أو بـآخر ، ويبـدو هـذا التغيـر واضـحا فـي بعـض عناصـر وظـواهر المنـاخ التـي يهـدف هـذا البحـث إلـى التعـرف عليهـا والمتمثلـة بــ (درجـة الحـرارة العظمـى - درجـة الحـرارة الصـغرى - الرطوبـة النسـبية - سـرعة الريـاح – تكـرار العواصـف الغباريـة - تكـرار الغبـار المتصـاعد - تكـرار الغبـار العـالق) ، هـذا مـا سيتضـح لنـا مـن خـلال دراسـة السلسـلة الزمنيـة لمحطـة الناصـرية المناخيـة للمـدة 1941-2019 البالغـة 79 سـنة ، حسـب البيانـات المناخيـة المتـوفرة بالمحطـة المناخيـة ، وبهـذا يـتم تحليـل ظـاهرة التغيـر المنـاخي فـي مدينـة الناصـرية بالاعتمـاد علـى اسـتخدام أسـلوب معـدل التغيـر مـن اجـل إيضـاح التغيـرات الحاصـلة فـي العناصـر والظـواهر المناخيـة بمنطقـة الدراسـة وللكشـف عـن معـدل التغيـر السـنوي فـي محافظـة ذي قـار (Trend Detection) ثـم حسـاب معـدل التغيـر للمعـدلات السـنوية للسلاسـل الزمنيـة لــ(عناصـر وظـواهر المنـاخ) ، وتـم التعبيـر عـن معـدل التغيـر بالنسـبة المئويـة لمجمـل المتغيـرات فـي عناصـر وظـواهر المنـاخ , وكـذلك بالنسـبة لمعـدلات التغيـر السـنوي (Annuals change) وفق المعادلة الآتية **(جنيط / 2018 / ص 77)** :

$$C = \left({}^{bi}/_{y}\right) \times 100:$$

اذ إن :C = معدل التغير السنوي(%) ، bi = معامل الاتجاه

y = المتوسط الحسابي ، ويمكن استخراج (bi) من المعادلة الآتية **(صيام / 1998/ ص 17)** :

$$bi = \frac{\overline{x_2} - \overline{x_1}}{T_2 - T_1}$$

اذ إن : $\overline{x_2} - \overline{x_1}$ = الفرق بين الوسطين ، $T_2 - T_1$ = الفرق بين الزمنين .

لقد تعددت وتنوعت مفاهيم ظاهرة التغير المناخي منها : التغير الحاصل في عنصر او اكثر من عناصر المناخ لمدة طويلة من الزمن حددتها منظمة الارصاد الجوية العالمية بأكثر من الثلاثون عاماً ، وتمحورت مشكلة البحث بالسؤال الآتي : هل اثرت ظاهرة التغير المناخي في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار في انتشار بعض الامراض التي تصيب الجهاز التنفسي وما نوع هذا التأثير من وجهة نظر جغرافية مناخية تطبيقية ؟

- افترض البحث : إن تغير الخصائص المناخية أسهم في تغير انتشار بعض الإمراض التنفسية في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار بنحو مباشر وغير مباشر .

اهميـة وهـدف البحـث : الكشـف الجغرافـي لظـاهرة التغيـر المنـاخي فـي مدينـة الناصـرية مركـز محافظـة ذي قـار وعلاقتهـا الاحصـائية بـبعض الامـراض التـي تصـيب الجهـاز التنفسـي لـدى الانسـان للمـدة 1941-2019 حسـب البيانـات المناخيـة المتـوفرة فـي محطـة الناصـرية المناخيـة وللمـدة 2009-2019 حسـب الاحصـاء الحيـاتي لشـعبة الرصـد الوبـائي فـي دائـرة صـحة ذي قـار قسـم الصـحة العامـة لـبعض الامـراض التنفسـية المسـجلة المتـأثرة بالمنـاخ الجـاف السـائد فـي منطقـة الدراسـة وهـي امـراض التـدرن الرئـوي والتهـاب البلعـوم والرئـة وحساسـية الجهـاز التنفسـي والربـو القصـبي وبيـان توزيعهـا المكـاني والزمـاني حسـب المـؤثرات الجغرافيـة المناخيـة التطبيقيـة مـن اجـل وضـع معالجـات علمية لتجنب هذه الامراض المناخية واسبابها الجغرافية العامة .

1-1- التغيـر والاتجـاه العـام للمعـدل السـنوي فـي بعـض الخصـائص المناخيـة وظواهرهـا الغباريـة المسجلة في محطة الناصرية المناخية للمدة 1941 - 2019 .

1-1-1- 1- اتجاهات التغير في درجات الحرارة

تمثـل أهـم الخصـائص المناخيـة دلالـة فـي موضـوع التغيـر المنـاخي ، إذ اقتـرن هـذا الموضـوع بمـا يسـمى بـالاحترار العـالمي أو الاحتبـاس الحـراري لان التغيـر الـذي يمكـن إن يطـرأ علـى درجـة الحـرارة سـيكون لـه تـأثير مباشـر وغيـر مباشـر فـي تسـجيلات الخصـائص المناخيـة الأخـرى فـالتغير فـي درجـات الحـرارة يعنـي تغيـراً فـي المنـاخ بنحـو عـام ، اذ تكـون درجـات الحـرارة صـيفاً مرتفعـة بينمـا تكـون منخفضـة شـتاءً ، وذلـك لاخـتلاف زاويـة السـقوط وسـاعات النهـار, كمـا تـزداد درجـات الحـرارة نهـاراً حتـى السـاعة الثانيـة بعـد الظهـر وتتنـاقص بعـدها حتـى شـروق الشـمس ، طبيعـة السـطح إذا كـان يابسـاً أو مـاءً، إذ تختلـف درجـات الحـرارة بينهـا مـن حيـث الاكتسـاب والفقـدان ، الارتفـاع وتـنخفض درجـات الحـرارة بمعـدل (0,6°م) لكـل (100م) بالارتفـاع عـن سـطح الأرض ضـمن طبقـة التروبوسفير ، وذلـك للابتعـاد عـن مركـز الإشـعاع الأرضـي ، الـذي يكـون سـبباً فـي تسـخين الغـلاف الجـوي, كمـا إن قلـة كثافـة بخـار المـاء والغبـار بالارتفـاع تـؤدي إلـى انخفـاض الحـرارة لأن بخـار المـاء والغبـار لهمـا أثـر فـي امتصـاص

الأشعة ، فضلاً عن ذلك فان تمدد الهواء الساخن المرتفع إلى الأعلى لقلة كثافته وانخفاض الضغط الجوي دوراً في انخفاض درجة حرارة الهواء ذاتياً ، اتجاه المنحدر وتستلم السفوح الجنوبية في النصف الشمالي من الكرة الأرضية طاقة شمسية أكبر من السفوح الشمالية ، عليه تكون درجات الحرارة فيها أعلى نسبياً بسبب اختلاف زاوية السقوط وطول النهار، الرياح وتقوم الرياح بنقل الحرارة معها إثناء هبوبها من منطقة لأخرى, إذ تسهم برفع درجة حرارة المناطق التي تصلها إذا كانت قادمة من مناطق حارة أو دافئة, إما إذا جاءت من مناطق باردة فأنها تجلب معها البرودة وتؤدي إلى انخفاض درجات الحرارة ، ولإعطاء صورة واضحة عن درجات الحرارة سنتناول معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى على النحو الآتي:

إن الاتجاه العام للمعدل السنوي لدرجة الحرارة (مْ) لمدة الدراسة 1941 – 2019 البالغة تسع وسبعون سنة يتجه نحو الارتفاع في محطة الناصرية المناخية ونستطيع تعرف الاتجاه العام لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى من الجدول (1) إذ أنها تتجه نحو الارتفاع من خلال ملاحظة خط الاتجاه إذ يشير نحو التغير(الارتفاع) ولم تتطابق معدلات الدورات المناخية المعتمدة في الدراسة مع بعضها أطلاقاً كما إن كل دورة لاحقة سجلت معدلات حرارية أعلى من مثيلاتها السابقة ، وبنحو عام فان الدورة الأولى سجلت معدلاً مقداره (23,1)م بانحراف سالب مقداره (-1,7) وهو اقل انحراف عن المعدل خلال مدة الدراسة البالغة تسع وسبعون سنة ، ثم أخذت بالارتفاع التدريجي لتصل (23,8)م بفارق (0,2) م عن الدورة المناخية الأولى (1941-1951) وبانحراف سالب ايضاً عن المعدل مقداره (-1) م وفي الدورة التي تلتها (الدورة الثانية) للمدة 1952-1962 سجلت زيادة مقدارها (0,4) م عن (الدورة الثالثة) للمدة (1963-1973) و(0,6) م عن الدورة الأولى ، وقد استمر ارتفاعها إلى إن وصلت إلى (24,4) م خلال الدورة المناخية الثالثة بانحراف سالب (-0,4) وتعد الدورة المناخية الرابعة (1974-1984) هي الدورة الصغرى الأولى البالغة 11 سنة التي تزيد فيها معدلات درجات الحرارة عن المعدل بواقع (24,9) م وبانحراف موجب عن المعدل مقداره (0,1) م ، لتشهد (الدورة المناخية الخامسة) (1985-1995) ارتفاعاً واضحاً بواقع (25,2) م وبانحراف موجب مقداره (0,4) م وكان أعلى معدل حراري وصلت إليه درجات الحرارة في محطة رصد الناصرية المناخية خلال القرن العشرين في الدورة المناخية السادسة 1996-2006 بمعدل (25,8) م بانحراف موجب عن المعدل قدره (1) م ، ليرتفع إلى أعلى مستوى له خلال العقد الأول من القرن الحالي ليصل إلى (26,3) م وبانحراف موجب عن المعدل مقداره (1,5) م في الدورة المناخية السابعة 2007-2018 ، ويظهر من الجدول (1) إن الدورات المناخية الثلاث الأولى كان الانحراف عن المعدل بصيغة سالبة ثم بدا بالارتفاع التدريجي ليكون بالصيغة الموجبة في الدورات الأربع اللاحقة مع وجود فروق تتجه نحو الزيادة بين دورة مناخية وأخرى ، إما درجات الحرارة الصغرى بلغ معدلها العام (17,7م) وسجلت ارتفاعاً تدريجياً في معدلها العام بانحراف عن المعدل مقداره (0,98م) إذ سجل أعلى درجة حرارة صغرى في الدورة المناخية السابعة (2007-2019) بمعدل (18,9م) بانحراف موجب عن المعدل قدره (2,4م) وسجلت أدنى درجة حرارة صغرى في الدورة المناخية الأولى (1941-1951) بلغت (16,5م) بانحراف سالب عن المعدل (-1,4 م) وبلغ التفاوت بين أعلى معدل واقل معدل لدرجة الحرارة الصغرى المسجلة للدورتين المناخيتين مقداره (2,4م) خلال مدة الدراسة البالغة 79 سنة ، إما درجات الحرارة العظمى بلغ معدلها العام (31,2م) وسجلت ارتفاعاً تدريجياً في معدلاتها السنوية وبلغ مقدار انحرافاتها عن المعدل خلال مدة الدراسة (1,14م) وسجلت أعلى درجة حرارة عظمى في الدورة المناخية السابعة (2007-2019) بمعدل قدره (32,9م) بانحراف موجب عن المعدل (1,7م) وسجل أدنى معدل لدرجة الحرارة العظمى في الدورة المناخية الأولى (1941-1951) بلغ مقداره (29,8م) بانحراف سالب عن المعدل (-1,4م) وبلغ التفاوت بين أعلى معدل واقل معدل لدرجة الحرارة العظمى مسجلة للدورتين المناخيتين بواقع (3,1م) خلال مدة الدراسة .

استناداً الى ما تقدم فان التباين في معدلات درجات الحرارة بين الدورة الأولى والأخيرة بلغ (3) م ، إي إن المعدلات السنوية لدرجات الحرارة في محطة الناصرية ارتفعت ثلاث درجات مئوية خلال (79) سنة ، عندها تزداد بمعدل (0,44) م لكل دورة صغرى 11 سنة ولذلك نتوقع إن تصل إلى حوالي (29,5) م خلال الثلاثون سنة القادمة إي في عام (2050) فإنها سترتفع عن معدلاتها الحالية بأكثر من (3,5) م إذا ما بقيت ارتفاعها بهذا المقدار ، ولذلك فان من أهم مؤشرات التغير المناخي في محافظة ذي قار هو ارتفاع درجات الحرارة الصغرى والعظمى بنحو عام .

جدول (1) المعدلات السنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى وانحرافاتها في محطة رصد الناصرية المناخية للمدة 1941-2019.

تسلسل الدورة المناخية في محطة رصد الناصرية	مدة الدورة المناخية/ سنة	درجة الحرارة الصغرى(م)[5]	مقدار الانحراف عن المعدل	درجة الحرارة العظمى(م)[5]	مقدار الانحراف عن المعدل
الدورة المناخية الأولى	(1941-1951)	16,5	1,4-	29,8	1,4-
الدورة المناخية الثانية	(1952-1962)	16,9	0,8-	30,2	1-
الدورة المناخية الثالثة	(1963-1973)	17,3	0,4-	30,7	0,5-
الدورة المناخية الرابعة	(1974-1984)	17,8	0,1	30,9	0,3-
الدورة المناخية الخامسة	(1985-1995)	18,2	0,5	31,6	0,4
الدورة المناخية السادسة	(1996-2006)	18,6	0,9	32,4	1,2
الدورة المناخية السابعة	(2007-2019)	18,9	2,4	32,9	1,7
المعدل		17,7	0,04	31,2	0,014
الانحراف المعياري		0,98		1,14	

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، محطة الناصرية المناخية ، بيانات غير منشورة ، 2019 .

1-1-2- اتجاهات معدلات سرعة الرياحWind: تعد الرياح كعامل تحليل مكاني من أكثر الخصائص المناخية عرضه للتذبذب وعدم الانتظام طول العام ، وتعرف الرياح بأنها حركة الهواء الأفقية أو حركة الهواء الموازية لسطح اليابسة أو الماء وتحدث الرياح نتيجة للاختلاف في الضغط الجوي بين منطقتين حيث تكون حركة الرياح من منطقة الضغط العالي إلى منطقة الضغط المنخفض حاملاً معه خصائصه الفيزيائية التي تميزه من حرارة ورطوبة زيادة على إن للرياح علاقة بحدوث الكثير من مظاهر الطقس كالمتساقطات والبرق والرعد والعواصف الغبارية والغبار المتصاعد **(حديد وزملائه / 1980/ص130-133)** ، إذ تهب الرياح الشمالية الغربية على العراق و من ضمنها محافظات (ذي قار ، ميسان ، البصرة) في معظم فصول السنة ، ففي الشتاء تكون باردة جافة مصحوبة بسماء صافية خالية من الغيوم ، أما في فصل الصيف فإنها تلطف الجو و تقلل من درجات الحرارة العالية, كما تهب الرياح الشرقية أو الشمالية الشرقية شتاءً مصحوبة ببرودة قارصة و سماء صافية ، أما الرياح الجنوبية الشرقية فهي دافئة نسبياً و رطبة ، و تجلب الغيوم و الأمطار شتاءً ، أما في فصل الصيف فإنها حارة مصحوبة بغبار و عواصف ترابية **(البياتي وموسى / 1989 / 70-73) .**

إن معدل سرعة الرياح في محطة الناصرية المناخية يصل إلى (4م/ثا) مما يدل عدم انتظام سرعتها هو انحرافها المعياري البالغ (0,48) ولطبيعة المنظومات الضغطية المؤثرة في مناخ مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار فإنها لا تسمح بمرور رياح ذات سرع عالية ، وبنحو عام فان أعلى معدل شهري سجل في محطة الناصرية كان في شهر تموز في عام 1992 بلغ (9,3م/ثا) في حين إن اقل معدل شهري كان في شهر تشرين الثاني بلغ (1,3م/ثا) في عام 2000، وقد سجل أعلى معدل سنوي بلغ (5,6م/ثا) في الأعوام 1989 و 1990 و 1991 بينما سجل اقل معدل سنوي بلغ (2,5م/ثا) في عام 1941 بداية التسجيل المناخي في محطة الناصرية المناخية ، ويلاحظ من الجدول (2) اذ إن هناك تغيراً طفيفاً في سرعة الرياح في محطة الناصرية ويبدو هذا الأمر واضحاً من خلال الانحرافات السالبة والموجبة عن المعدل العام ، إذ تمثل الانحرافات السالبة انخفاض في سرعة الرياح بينما تمثل الانحرافات الموجبة زيادة في سرعة الرياح ، فقد سجلت الدورتين الأولى والثانية معدلاً مقداره (3,5 و 3,3) م/ ثا وبانحرافتين سالبين مقدارهما (-0,3 و -0,5) ثم ارتفع معدلها إلى (3,8) م/ثا بانحراف صفر في الدورة الثالثة ، في حين إن الدورة الرابعة سجلت انحرافاً موجباً طفيفاً بلغ (0,2) بمعدل مقداره (4) م/ثا ، وقد عاد ليرتفع مرة أخرى خلال الدورة الخامسة لتسجل معدل بلغ (4,1)م/ثا بانحراف موجب مقداره (0,3) ثم ارتفع إلى (4,3) م/ ثا في الدورة المناخية السادسة بانحراف موجب مقداره (0,5) في حين سجلت الدورة المناخية

السابعة معدل لسرعة الرياح بلغ مقداره (4,2) م/ثا بانحراف موجب عن المعدل بلغ (0,4) ، وان طبيعة التغير في مواقع المنظومات الضغطية وتكراراتها ومدد بقائها فوق أجواء مدينة الناصرية ومحافظة ذي قار عموماً هو الذي يساهم في التغير في سرع الرياح في المدينة وضواحيها نحو الزيادة أو النقصان مما أسهم بنحو مباشر وغير مباشر في انتشار بعض الإمراض التي تصيب الإنسان في منطقة الدراسة ذات المناخ الجاف الصحراوي .

جدول (2) المعدلات السنوية لسرعة الرياح (م / ثا) وانحرافاتها في محطة الناصرية

للمدة 1941-2019.

تسلسل الدورة المناخية في محطة رصد الناصرية	مدة الدورة المناخية/ سنة	المعدل السنوي لسرعة الرياح(م/ثا)	معدل الانحراف عن المعدل
الدورة المناخية الأولى	(1951-1941)	3,5	0,3-
الدورة المناخية الثانية	(1962-1952)	3,3	0,5-
الدورة المناخية الثالثة	(1973-1963)	3,8	0
الدورة المناخية الرابعة	(1984-1974)	4	0,2
الدورة المناخية الخامسة	(1995-1985)	4,1	0,3
الدورة المناخية السادسة	(2006-1996)	4,3	0,5
الدورة المناخية السابعة	(2019-2007)	4,2	0,4
المعدل		3,8	0,08
الانحراف المعياري		0,48	

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، محطة الناصرية المناخية ، بيانات غير منشورة ، 2019 .

3-1-1- اتجاهات معدلات الرطوبة النسبية : تعبر عن النسبة المئوية بين كمية بخار الماء الموجود فعلاً في الهواء وبين كمية بخار الماء حتى يكون الهواء مشبعاً ، فكمية بخار الماء الموجودة في هواء رطوبته النسبية 50% هي نصف الكمية التي يحملها عندما يكون مشبعاً ، وتعد مؤشراً مهماً لمعرفة جفاف الهواء أو رطوبته فالمعدل السنوي للرطوبة النسبية في محافظة ذي قار يصل إلى (45,7%) بمعنى إن هواء محافظة ذي قار جافاً لأنه لا يصل إلى حد الإشباع إلا بعد إن يضاف له كمية بخار ماء تصل إلى (55,3%) إذ يعد المناخ جافاً إذا كانت رطوبته النسبية اقل من (50%) ومتوسط الرطوبة إذا كان بين (60-70%) ورطب إلى شديد الرطوبة إذا كانت النسبة أكثر من (70%) ، ويصل المعدل السنوي للرطوبة النسبية في محطة الناصرية الأساسية لمحافظة ذي قار (43,8%) إذ يتميز هوائها بالجفاف بنحو عام ، وهي تعكس طبيعة العوامل المتحكمة في مناخ محافظة ذي قار ، ويظهر من الجدول (3) إن معدلات الرطوبة النسبية السنوية تتجه نحو التناقص كما يتضح من خط الاتجاه ، وهذا يعني أنها في تغير مستمر وليس في تذبذب ، فقد بلغ مقدار الانحراف المعياري (1,9) خلال مدة الدراسة (79) سنة ، وسجل أعلى معدل سنوي للرطوبة النسبية (45,7%) خلال الدورة المناخية الأولى 1941-1951 ، وهي الدورة الوحيدة التي سجلت أعلى انحراف موجب عن المعدل بلغ (2,3) واستمر الانخفاض خلال الدورة المناخية الثانية لتسجل معدلاً مقداره (44,6%) بانحراف موجب مقداره (1,2) ثم تناقص بمعدل (0,5%) عن الدورة المناخية الثانية وحوالي (1,1%) عن الدورة المناخية الأولى خلال الدورة المناخية الثالثة إذ بلغ (44,4%) بانحراف موجب عن المعدل مقداره (1,5) والدورة المناخية الرابعة بلغ معدلها السنوي (44,9%) بانحراف موجب عن المعدل مقداره (1,2) وهي أخر دورة مناخية سجلت خلالها المحطة انحرافاً موجباً وبقية الدورات اللاحقة استمر التناقص في معدلاتها واستمر الانحراف السالب بالظهور منذ الدورة المناخية الخامسة التي سجلت معدلاً مقداره (42,2%) بانحراف سالب عن المعدل مقداره (-1,2) ، في حين سجلت الدورة المناخية السادسة معدلاً مقداره (

40,8%) وقد سجلت انحرافاً سالباً مقداره (-2,6) ، وسجلت الدورة المناخية السابعة الأخيرة معدل مقداره (41,3%) بانحراف سالب هو الأعلى بين الدورات المناخية بلغ (-2,1) ، ويمكن الاستدلال على مقدار التباين بين أعلى معدل وهي الدورة المناخية الأولى وبين اقل معدل وهي الدورة المناخية السادسة بلغ (4,5) ويكون معدل الرطوبة النسبية في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار قل بمقدار (11,4%) وإذا ما استمر التناقص بمعدلاته الحالية فان المعدل السنوي للرطوبة النسبية في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار سوف لن يتجاوز (31%) خلال الثلاثون السنة القادمة إي عام 2055 ، وهذا مؤشر خطير يعمل على تفاقم ظاهرة الجفاف وأثارها في صحة الإنسان بنحو عام وانتشار بعض الإمراض المناخية بنحو خاص حساسية الجهاز التنفسي والربو .

جدول (3) المعدلات السنوية للرطوبة النسبية وانحرافاتها في محطة الناصرية المناخية للمدة 1941-2018.

تسلسل الدورة المناخية في محطة رصد الناصرية	مدة الدورة المناخية/ سنة	المعدل السنوي للرطوبة النسبية %	معدل الانحراف عن المعدل
الدورة المناخية الأولى	(1951-1941)	45,7	2,3
الدورة المناخية الثانية	(1962-1952)	44,6	1,2
الدورة المناخية الثالثة	(1973-1963)	44,4	1,5
الدورة المناخية الرابعة	(1984-1974)	44,9	1,2
الدورة المناخية الخامسة	(1995-1985)	42,2	1,2-
الدورة المناخية السادسة	(2006-1996)	40,8	2,6-
الدورة المناخية السابعة	(2019-2007)	41,3	2,1-
المعدل		43,4	0,02-
الانحراف المعياري		1,9	

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة 2019 .

4-1-1- اتجاهات تكرارات الظواهر الغبارية : تتمثل الظواهر الغبارية بثلاثة مظاهر هي العواصف الغبارية والغبار المتصاعد والعالق ، وتكون مكونات العواصف الغبارية مختلفة في أقطار دقائقها وحتى في طبيعة مكوناتها **(الحسان / 2011/ ص170-175)** ، العواصف الغبارية Dusty storm تشكل العواصف الغبارية خطورة بالغة على جميع نشاطات المجتمع فقد تكون صغيرة الحجم مصحوبة بآثار على أماكن محدودة أو منتشرة عبر مناطق واسعة النطاق ومن الجدير بالذكر أنه لا يتوافر تحليل مستند إلى مشاهدات للعواصف وذلك بسبب قلة البيانات ومن ثم صعوبة أجراء تحليل سليم على مستوى العالم **(هومن وسيلنجو / 2011 / ص 22-25)** ، إن ظاهرة الغبار يعبر عنها بثلاث حالات وهي(العاصفة الترابية والغبار المتصاعد والغبار العالق) ، وتعد ظواهر الجو الغبارية من أكثر الظواهر المتطرفة تأثيراً على انتشار الإمراض البشرية بنحو مباشر وغير مباشر وخاصة حساسية الجهاز التنفسي والربو القصبي **(السراج / 2011 / ص 70-72)** ، ويتباين تأثيرها من منطقة إلى أخرى، وإن العواصف الغبارية تمثل اليوم أهم التحديات البيئية التي تؤثر على الأرض ومن عليها والتي أدت إلى أحداث تغيرات وتقلبات مناخية أثرت على النظام البيئي وأحدثت خلل في توازنه وهي كذلك سببا ونتيجة أي أن الجفاف الذي شهده العالم والارتفاع التدريجي لدرجة الحرارة تساعد على تفاقم الظواهر الغبارية وهي نفسها تساعد على استمرار الارتفاع التدريجي لدرجة الحرارة وتغير المناخ **(العسكري / 2017/ص66-69) .**

تعد مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار من أكثر مدن المحافظة تعرضاً للظواهر الغبارية فيصل عدد الأيام المغبرة بجميع أنواعها (254,2) يوماً إي إن (69,64%) من أيام السنة تشهد تواجد ظاهرة الغبار بجميع إشكالها ، مما يؤكد اتساع نطاق المناطق الصحراوية وتفاقم ظاهرة التصحر ليس في العراق فحسب بل حتى في المناطق التي تعد مصدراً رئيساً للغبار ، وقد قدر كمية الغبار المتساقط على مدينة الناصرية مركز محافظة ذي

قـار حـوالي (11,43) طـن / كـم2 خـلال السـنة إي إن نصـيب كـل متـر مربـع يصـيبه (886) غـم / سـنة ، وتتعـرض منطقـة الدراسـة إلـى ثلاثـة أنـواع رئيسـة مـن الظـواهر الغباريـة تتبـاين فـي تكراراتهـا ومـدد بقائهـا وهـي علـى النحـو الأتي :

1-العواصف الترابيـة : تسـتطيع الريـاح مـن حمـل حـوالي (100) مليـون طـن مـن الغبـار لآلاف الكيلـومترات وتتكـون نتيجـة وجـود سـرعة ريـاح تزيـد عـن (7) م/ثـا ووجـود تربـة جافـة تكـون مجهـزة للنقـل تتـدنى فيهـا مـدى الرؤيـة إلـى اقـل مـن 1000 متـر **(مالـك الكنـاني / 2011 / 85-89)** ، ويلاحـظ مـن الجـدول (4) اذ إن المجمـوع السـنوي لتكـرار العواصـف الغباريـة فـي محطـة الناصـرية المناخيـة يصـل إلـى (21,5) يومـاً فتشـكل نسـبة (6,5%) مـن مجمـوع أيـام السـنة وتشـكل نسـبة (9,3%) مـن مجمـوع تكـرار الظـواهر الغباريـة ، وهـي اقـل أنـواع الغبـار تكـراراً فـي محطـة الناصـرية المناخيـة ، ويبـدو إن عـدم وجـود سـرع ريـاح قويـة هـو مـن سـاهم فـي انخفـاض تكراراتهـا ، ومـن الملفـت للنظـر إن الإحصـائيات المعتمـدة فـي معرفـة الاتجـاه العـام للعواصـف الغباريـة فـي مدينـة الناصـرية بينـت أنهـا فـي اتجـاه نحـو التنـاقص ممـا يشـير خـط الاتجـاه إلـى هـذه الحقيقـة فقـد سـجلت الـدورة المناخيـة الأولـى مجمـوع تكـرار سـنوي مقـداره (27,2 يومـاً) بـانحراف موجـب عـن المعـدل مقـداره (5,7) ثـم تناقصـت إلـى (17,4) يومـاً فـي الـدورة المناخيـة الثانيـة مـع انحـراف سـالب عـن المعـدل بلـغ (-4,1) واسـتمر التنـاقص إلـى إن وصـل إلـى الـدورة المناخيـة الثالثـة إذ بلـغ (15,6) يومـاً بـانحراف سـالب عـن المعـدل مقـداره (-5,9) وقـد سـجل ارتفاعـاً ملحوظـاً فـي الـدورة المناخيـة الرابعـة بلـغ معـدل العواصـف الغباريـة (31,1) يومـاً بـانحراف موجـب مقـداره (9,6) وانخفـض معـدل تكـرار العواصـف الغباريـة فـي الـدورتين الخامسـة والسادسـة بلـغ (10,7 و 12,6 يومـاً) بـانحراف سـالب عـن المعـدل مقـداره (-10,8 و -8,9) علـى التتـالي ، وبلـغ معـدل تكـرار العواصـف الغباريـة ذروة الارتفـاع فـي الـدورة المناخيـة السـابعة 2007 – 2019 بمعـدل مقـداره (36,2) يومـاً بـانحراف موجـب عـن المعـدل بلـغ (14,7) ويبـدو إن التغيـر فـي تكـرارات المنظومـات الضـغطية ومسـاراتها ومـدد بقائهـا لا سـيما التـي تتسـبب فـي تكـرار ريـاح عاليـة هـو السـبب الـرئيس وراء التناقص في تكرارات العواصف الغبارية في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار .

جدول (4) يوضح تكرارات العواصف الترابية وانحرافاتها السنوية للمدة 1941-2019.

تسلسل الدورة المُناخية	مدة الدورة المُناخية/ سنة	معدل العواصف الترابية / يوم	معدل الانحراف عن المعدل/ سنة
الدورة المُناخية الأولى	(1951-1941)	27,2	5,7
الدورة المُناخية الثانية	(1962-1952)	17,4	4,1-
الدورة المُناخية الثالثة	(1973-1963)	15,6	5,9-
الدورة المُناخية الرابعة	(1984-1974)	31,1	9,6
الدورة المُناخية الخامسة	(1995-1985)	10,7	10,8-
الدورة المُناخية السادسة	(2006-1996)	12,6	8,9-
الدورة المُناخية السابعة	(2019-2007)	36,2	14,7
المعدل		21,5	0,043
الانحراف المعياري		8,2	

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة النقل ، الهيئة العامة للرصد الجوي والزلزالي ، بغداد ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2019

2-الغبـار العـالق : يتشـكل مـن ظـواهر الجـو الغباريـة بعـد حـدوث العواصـف الغباريـة والغبـار المتصـاعد ، إذ تبقـى الـدقائق الغباريـة عالقـة فـي الجـو مـن عـدة سـاعات الـى بضـعة أيـام ويصـل فيهـا مـدى الرؤيـا بـين (1-5) كـم وتكـون فيـه سـرعة الريـاح دون (3,6م/ثـا) وتصـل أقطـار دقـائق الغبـار فيـه الـى اقـل مـن (1 مـايكرون) وفـي بعـض الأحـوال ينخفض فـي هـذه الحالـة مـدى الرؤيـا دون (1كـم) لا سـيما بعـد حـدوث عاصـفة غباريـة شـديدة وتـدعى هـذه الحالـة (الغبـار المعلـق الكثيـف) تتصـف مدينـة الناصـرية ومحافظـة ذي قـار عمومـاً بكثـرة تعرضـها للغبـار العـالق إذ يصـل

المجموع السنوي لتعرضها لهذه الظاهرة إلى (136,3) يوماً وتشكل نسبة (32,7%) من أيام السنة ، كما أنها تشكل (46,9%) من مجموع تكرارات الظواهر الغبارية على مدينة الناصرية ومحافظة ذي قار ، ويلاحظ من الجدول (5) اذ إن تكرار ظاهرة الغبار العالق يتجه نحو التزايد إذ يشير خط الاتجاه إلى هذه الحقيقة على الرغم من وجود تذبذبات في معدلات تكراراتها السنوية ، ولا يعني وجود تذبذبات في تكراراتها هو عدم وجود تغير في هذه الظاهرة ، إن الدورة المناخية الأولى 1941-1951 لم تسجل معدل لهذه الظاهرة ، وسجلت مجموع تكرارات لظاهرة الغبار العالق في الدورة المناخية الثانية بلغت مقدارها (157,4) يوماً بانحراف موجب عن المعدل مقداره (21,1) كما سجلت الدورة المناخية الثالثة مجموعاً اقل بلغ (144,1) يوماً بانحراف موجب بلغ مقداره (7,8) فيما سجلت الدورتين المناخيتين الرابعة والخامسة اقل تكرار لمجموع المعدل السنوي للغبار العالق بلغ مقداره (109- 70,2) يوماً على التتالي بانحراف سالب عن المعدل بلغ مقداره (-27,3 ، -66,1) على التتالي ، وسجلت الدورتين المناخيتين السادسة والسابعة أعلى تكرار لمجموع المعدل السنوي للغبار العالق بلغ مقداره (157,7 و 179,4) يوماً على التتالي بانحراف موجب عن المعدل بلغ مقداره (21,4 و 43,1) .

الجدول (5) يوضح تكرار الغبار العالق ومدى انحرافها عن المعدل للمدة 1954-2019.

تسلسل الدورة المُناخية	مدة الدورة المُناخية/ سنة	المعدل السنوي للغبار العالق/ يوم	معدل الانحراف عن المعدل
الدورة المُناخية الثانية	(1962-1954)	157,4	21,1
الدورة المُناخية الثالثة	(1973-1963)	144,1	7,8
الدورة المُناخية الرابعة	(1984-1974)	109	27,3-
الدورة المُناخية الخامسة	(1995-1985)	70,2	66,1-
الدورة المُناخية السادسة	(2006-1996)	157,7	21,4
الدورة المُناخية السابعة	(2019-2007)	179,4	43,1
المعدل		136,3	0,03
الانحراف المعياري		44,5	

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة النقل ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بغداد ، محطة الناصرية المناخية ، بيانات غير منشورة ، 2019.

3-الغبار المتصاعد : تحدث عندما تتجاوز سرعة الرياح الحد الأدنى للسرعة الأولية اللازمة لحركة حبيبات التربة ، كما تحدث بسبب حالات عدم الاستقرار الجوي الناجمة عن التسخين الحملي نهاراً وما يرافقها من اندفاع تيارات الحمل نحو الأعلى فتتطاير معها الحبيبات الجافة والمفككة الناعمة جداً وترتفع إلى حوالي 15 متراً من سطح الأرض ولا تنتقل تلك الحبيبات إلى مسافات بعيدة إلا في حالات عدم الاستقرار الجوي الشديد جداً ويصل مدى الرؤية عند حدوثها إلى كيلومتر أو أكثر ، وتصل كمية الغبار في المتر المكعب من الهواء تصل إلى 56000 مايكرو غرام (**الشلش / 1988 / ص 38-40**) ، ويظهر من الجدول (6) اذ إن ظاهرة الغبار المتصاعد تشكل ثاني أكثر الظواهر الغبارية تكراراً بعد الغبار العالق ويصل المجموع السنوي لتكرارها (115,1) يوماً شكلت نسبة (31%) من أيام السنة ، ويعني إن (44%) من تكرارات الظواهر الغبارية في محافظة ذي قار تكون على

شكل غبار متصاعد ، اذ إن الاتجاه العام لتكرارات هذه الظاهرة نحو التناقص على الرغم من وجود تذبذبات في تكراراتها من جهة ، وتسجيل الدورات المناخية الثانية والخامسة والسادسة أقل تكرارات خلال مدة الدراسة ، إذ سجلت على التتالي (87,9– 113,9– 93,8) يوماً بانحرافات سالبة عن المعدل السنوي بلغت على التتالي (-27,2، -1,2، -22,1) ومن جهة أخرى سجلت الدورات المناخية الثالثة والرابعة والسابعة أعلى التكرارات لظاهرة الغبار المتصاعد خلال مدة تسجيل هذه الظاهرة في محطة رصد الناصرية المناخية 1954-2019 بلغت (121,4 – 143,8- 130,2) يوماً على التتالي وبانحرافات موجبة عن المعدل العام بلغت (6,3 – 28,7 – 15,1) على التتالي .

جدول (6) المعدلات السنوية لتكرار الغبار المتصاعد باليوم وانحرافاتها في محطة الناصرية المناخية للمدة 1954-2019.

تسلسل الدورة المُناخية	مدة الدورة المُناخية/ سنة	المعدل السنوي للغبار المتصاعد/ يوم	معدل الانحراف عن المعدل
الدورة المُناخية الثانية	(1962-1954)	87,9	27,2-
الدورة المُناخية الثالثة	(1973-1963)	121,4	6,3
الدورة المُناخية الرابعة	(1984-1974)	143,8	28,7
الدورة المُناخية الخامسة	(1995-1985)	113,9	1,2-
الدورة المُناخية السادسة	(2006-1996)	93,8	22,1-
الدورة المُناخية السابعة	(2019-2007)	130,2	15,1
المعدل		115,1	0,06
الانحراف المعياري		21,4	

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على : جمهورية العراق ، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، محطة الناصرية المناخية ، بيانات غير منشورة ، 2019 .

2-2- الخصائص العامة للإمراض التنفسية و التوزيع الجغرافي للمصابين بالإمراض التنفسية في مدينة الناصرية والعلاقة الإحصائية بين الخصائص المناخية وبعض الإمراض التنفسية للمدة 2009-2019.

يعد تغير عناصر المناخ والطقس ذو اثأر مباشرة وغير مباشرة بالغة على حياة الإنسان ، إذ إن المناخ بعناصره الأساسية درجة الحرارة ، والضغط الجوي ، وسرعة الرياح واتجاهها والرطوبة الجوية ، والتساقط بأنواعه وتغيراته الفصلية والسنوية من أهم مكونات البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الإنسان لما لها من تأثير فعَّال على راحة الإنسان وصحته وأنشطته المختلفة ، ويتعدى تأثيرها أيضاً على مكونات البيئة الأخرى الحية وغير

الحية **(موسى / 2002 / ص9-11)** ، وللمناخ تأثير مزدوج على الإنسان هما: التأثير الفسيولوجي والآخر تأثير نفسي ، أما الأول فيستطيع الجسم مقاومته من خلال وظائفه الفسيولوجية التي تستجيب لتقلبات المناخ ، وتعد تلك التأثيرات هي المباشرة للمناخ على الإنسان فالكثير من الأمراض هي نتاج ظروف جوية معينة .

لقد ثبت مؤخراً وجود ترابطات كثيرة ما بين أنواع المناخ وانتشار أمراض معينة **(الدليمي / 2010 / ص 147)** ، إذ أن الإنسان يعيش في وسط يتبادل معه الطاقة بمختلف الوسائل وإذ فاقت التقلبات المناخية قدرة الإنسان على التعامل معها من خلال الفعاليات اللاإرادية سوف يصاب بالأمراض بنحو مباشر **(الياسري / 2007 / ص 82)** ، أما بالنسبة للتأثير غير المباشر للمناخ وعلاقته بالأمراض التي تصيب الإنسان فتكمن في أن العناصر المناخية تؤدي الدور الرئيسي في تكاثر الطفيليات والجراثيم وفي تكاثر الكائنات الناقلة للأمراض أو الخازنة لميكروباتها **(الشاذلي وزملائه / 1999 / ص 612) .**

اذ تختلف الإمراض فيما بينها من حيث مسببات المرض ومدة الحضانة وسرعة الانتشار ومدى تركز المرض بين فصول السنة من الناحية المناخية وبالتالي أثر كل واحدة منها وقدرته على الإصابة وفي الإمراض التنفسية تكون خصائصها العامة هي : ردة فعل للجهاز المناعي لدى المصاب بالحساسية تجاه بعض المواد (كاللقاح والعث والفطريات وبعض الأطعمة وغيرها) التي بطبيعة الحال لا تؤثر في الأشخاص الطبيعيين ومن عادة الجهاز المناعي محاربة المواد الضارة التي تدخل الجسم ، لكن في حالة الحساسية يقوم بمحاربة بعض المواد كأنها ضارة (إنذار خاطئ) عن طريق إنتاج مواد مضادة (مثل الهيستامين) والتي تسبب أعراض الحساسية ، وتعرف حساسية الأنف :هي التهاب للأغشية المبطنة للأنف ، وتحدث عند تنفس أو استنشاق إحدى المواد التي يتحسس منها المصاب (مهيجات)، إذ تبدأ مجموعة من الأعراض بالظهور خلال دقائق من التعرض لهذه المواد ، ويمكن أن تؤثر في النوم ، القدرة على العمل ، والتركيز في المدرسة ولها مسميات أخرى التهاب الأنف ألتحسسي أو حمى القش **(الجبالي / 2006 / 146) .** انظر جدول (7) وخريطة (1) .

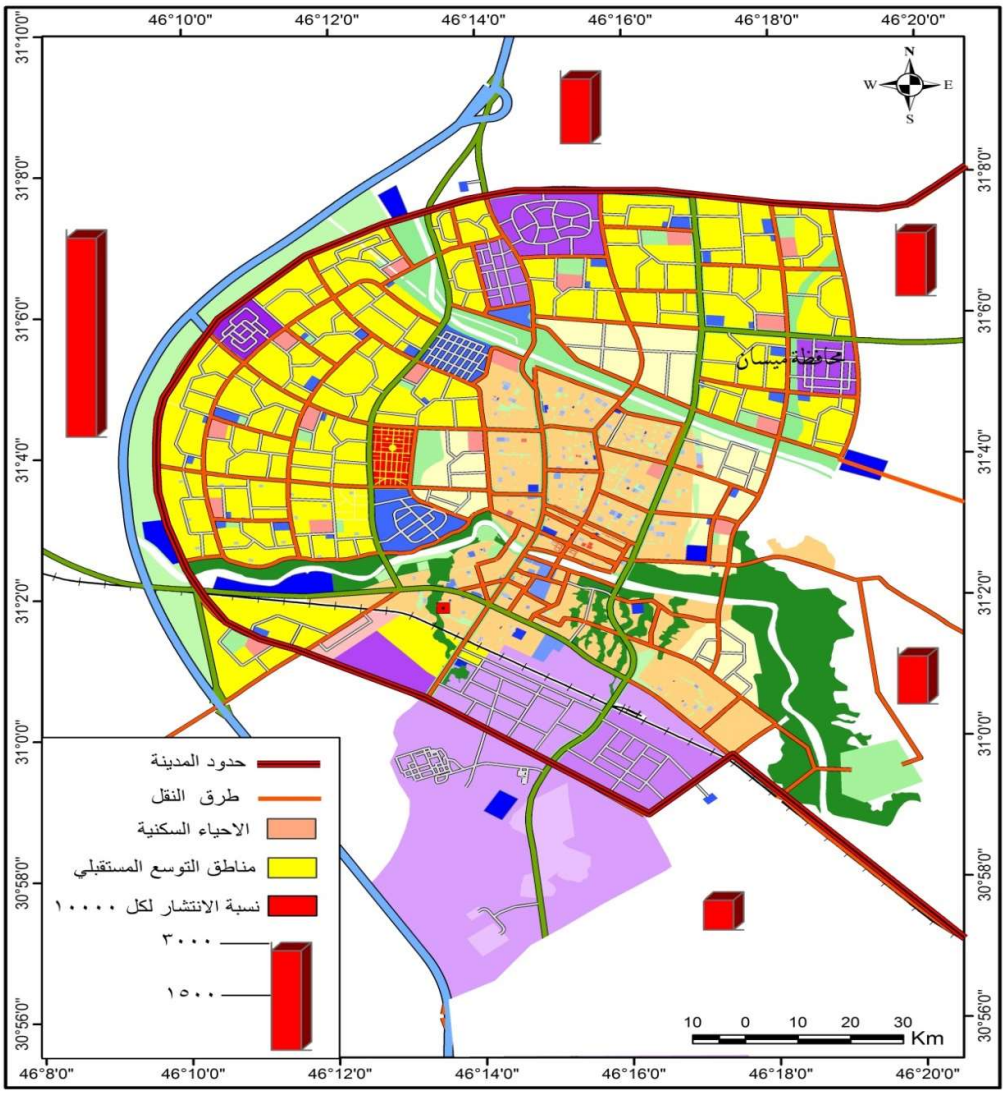
جدول (7) أعداد المصابين بأمراض الجهاز التنفسي ونسب انتشارها في مدينة الناصرية للمدة 2009 -2019

الجهات المختلفة لمدينة الناصرية وضواحيها	إعداد المصابين	نسبة الانتشار لكل10000*

الجهة الغربية لمدينة الناصرية	62981	5441
الجهة الشمالية لمدينة الناصرية	60481	1766
الجهة الشمالية الشرقية للمدينة	59231	1732
الجهة الجنوبية الشرقية للمدينة	56731	1307
الجهة الجنوبية لمدينة الناصرية	54231	815
المجموع الكلي	293655	11061

المصدر : من عمل الباحث اعتمادا : جمهورية العراق ، وزارة الصحة والبيئة ، دائرة صحة ذي قار ، سجلات المصابين بأمراض تنفسية في مستشفيات مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار ، بيانات غير منشورة للمدة 2009-2019.

خريطة (1) التوزيع الجغرافي للمصابين بأمراض الجهاز التنفسي في مدينة الناصرية وضواحيها



المصدر : من عمل الباحث اعتمادا : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية التخطيط العمراني في مدينة الناصرية ، شعبة تنظيم المدن ونظم المعلومات الجغرافية وبيانات جدول (7).

تـم تطبيـق معـادلات الإحصـاء المتقـدم spss الإصـدار 20 وهـي معادلـة ارتبـاط بيرسـون بـين متغيـرين لدرجـة الارتبـاط المتعـدد بيرسـون بـين العناصـر والظـواهر المناخيـة والأمـراض التنفسـية فـي مدينـة الناصـرية مركـز محافظـة ذي قـار وتـم أجـراء اختبـارات الانحـدار الخطـي البسـيط بـين المعـدلات السـنوية للخصـائص المناخيـة ومعـدل الأمـراض التنفسـية المناخيـة التـي تصـيب الإنسـان خـلال شـهور الفصـول النظريـة لمـدة عشـرة سـنوات حسـب البيانـات الصـحية المتـوفرة بـدائرة صـحة ذي قـار قسـم الإحصـاء الحيـاتي للمدينـة بقطـاعين : قطـاع الناصـرية الصـحي الاول (صـوب الجزيـرة) وقطـاع الناصـرية الصحي الثاني (صوب الشامية) .

- معامل الارتباط المتعدد بيرسون:

$$r = n\sum xy - \sum(x)\sum(y) \quad / \quad \sqrt{n\sum x2 - (\sum x2)(n\sum y2 - (\sum y2)}$$

اذ إن :

R معامل بيرسن بين متغيرين

آذ تنحصر قيم معامل الارتباط المتعدد بيرسن بين +1 و -1.

الموجب يعني : وجود علاقة خطية طردية موجبة تامة بين متغيرين .

والسالب يعني : وجود علاقة خطية عكسية سالبة تامة بين متغيرين .

أما قيمة صفر فتعني عدم وجود علاقة ارتباط خطية بين متغيرين .

X y قيم متغيرات مستقلة وتابعة .

N عدد المتغيرات (القيم) أو المشاهدات .

تم استخدام الارتباط correlate لدراسة العلاقة الارتباطية بين متغيرين أو أكثر منها الارتباط المتعدد المتغيرات لإجراء اختباره بين الراتب الحالي (الخصائص المناخية) والراتب الابتدائي (الإمراض التنفسية المناخية) ننقر على bivariate من القائمة الفرعية correlateالتابعة للقائمة analyzeثم نضع المتغيرين current salar beginning salary في خانة variable وننقر على ok **(امين / 2018 / ص85-88)** ، ستوضح العلاقة الإحصائية بين الإمراض التنفسية المناخية المسجلة في مدينة الناصرية مركز محافظة ذي قار وبعض الخصائص المناخية حسب الفصول النظرية السنوية لنفس المدة الزمنية البالغة احدى عشرة سنة ، إذ إن إمراض التنفسية تزداد الإصابة بهذه الإمراض خلال فصلي الربيع والصيف وهذا راجع لكون الفيروس المسبب ينشط في درجات الحرارة العظمى والصغرى وسرع الرياح وتكرار ظواهر الجو الغبارية وقلة الإمطار مع قلة الرطوبة النسبية ، وهذا مآتم ترجمته من خلال درجة الارتباط لعناصر المناخ مع الإصابة بمرض الالتهاب الرئوي الحاد والربو وحساسية الجهاز التنفسي والتدرن الرئوي ، يتضح من الجدول (8) إن الارتباط للخصائص المناخية الفصلية السنوية مع الامراض التنفسية طردي موجب في فصول الربيع والصيف والشتاء لمرض الانسداد الرئوي المزمن والربو التحسسي ، وتنطبق العلاقة بالنسبة لفصل الصيف لدرجة الحرارة العظمى والصغرى والظواهر الغبارية وقلة الأمطار والرطوبة النسبية ، ولفصل الخريف العلاقة موجبة لدرجة الحرارة الصغرى والعظمى والرياح والرطوبة النسبية ، ويعود سبب ذلك إلى أن طبيعة الفيروس غير مقاوم للجفاف ، ويكون الارتباط طرديا متوسطا لدرجة الحرارة العظمى والصغرى وظواهر الجو الغبارية وقلة المطر والرطوبة النسبية وزيادة سرعة الرياح خلال فصل الربيع ، وتكون العلاقة نفسها لسرعة الرياح وتكرار ظواهر الجو الغبارية خلال فصل الصيف ، وهكذا تنطبق العلاقة الطردية الموجبة مع قلة الأمطار لفصل الخريف ، والعلاقة نفسها أيضا بالنسبة للرطوبة النسبية وتكرار ظواهر الجو الغبارية خلال فصل الخريف فقط تتسم بالعلاقة الطردية الموجبة المتوسطة لمرض الانسداد الرئوي المزمن والربو والحساسية التنفسية والتدرن الرئوي .

جدول (8) درجة الارتباط بين الإصابات لمرض الانسداد الرئوي المزمن والتدرن الرئوي والربو والحساسية التنفسية والخصائص المناخية خلال الفصول النظرية السنوية في مدينة الناصرية للمدة 2009-2019 م

العناصر المناخية / الفصول	درجة الحرارة الصغرى	درجة الحرارة العظمى	الرطوبة النسبية %	الظواهر الغبارية	سرعة الرياح
الشتاء	0,429	0,638	0,744	0,254	0,675
الربيع	0,964	0,918	0,917	0,933	0,990
الصيف	0,963	0,935	0,985	0,946	0,995
الخريف	0,421	0,537	0,129	0,392	0,446

المصدر: من عمل الباحث باستخدام برنامج الإحصاء المتقدم spss الإصدار 20 .

نتائج البحث التي تم التوصل إليها الباحث هي :

1- توصل البحث أن للتغير المناخي تأثيراً كبيراً في التوزيع الجغرافي لمختلف الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي وموسميتها وفقاً لعناصر المناخ وظواهرها المتعددة ، ولهذا تركزت الإصابات وبلغت قمتها في الفصول التي تلائم المسبب والناقل للظروف المناخية وهما فصلي الربيع والصيف (الجهات الغربية بنسبة انتشار الاصابة 5441 والشمالية والشمالية الشرقية والجنوبية والجنوبية الشرقية بنسبة انتشار 1766 و1732 و 1307 و 815 على التتالي لكل 10000 نسمة من السكان لمدينة الناصرية وضواحيها للمدة 2009-2019) .

2- وجد أن هنالك مؤشرات للتغير المناخي العالمي لها علاقة ارتباط وثيقة جدا ببعض الإمراض التي تصيب الجهاز التنفسي لدى الإنسان وبرزت تلك العلاقة في التباين ألزماني السنوي وهي جاءت متوافقة أيضاً مع ما شهدته منطقة الدراسة من زيادة في درجات الحرارة وتكرار ظواهر الجو الغبارية وانخفاض الرطوبة النسبية وزيادة سرع الرياح وهذه العناصر المناخية تعمل على زيادة حدة الإصابة بالإمراض التنفسية المناخية .

3- توصل البحث إلى إن مناخ مدينة الناصرية ومحافظة ذي قار عموماً يتصف بالجفاف والتطرف الحراري وزيادة تكرار ظواهر الجو الغبارية مما زاد من شدة الإمراض التنفسية التي تصيب الانسان بنحو مباشر وغير مباشر مثل الانسداد الرئوي المزمن والربو والحساسية التنفسية والتدرن الرئوي .

4- تختلف الإمراض التي تصيب الجهاز التنفسي في مدينة الناصرية ومحافظة ذي قار ذات المناخ الجاف فيما بينها من حيث مسببات المرض ومدة الحضانة وسرعة الانتشار ومدى تركز المرض بين فصول السنة النظرية من الناحية المناخية والطقسية ، مما أثر كل نوع من انواع الامراض التنفسية في ردة فعل للجهاز المناعي لدى المصاب بالحساسية التنفسية مثلاً تجاه بعض المواد (كاللقاح والعث والفطريات وبعض الأطعمة وغيرها) التي بطبيعة الحال لا تؤثر في الأشخاص الطبيعيين ومن عادة الجهاز المناعي محاربة المواد الضارة التي تدخل الجسم بنحو مباشر وغير مباشر .

الهوامش

احمد جاسم محمد الحسان , التغيرات المناخية في العراق ممثلة بخطوط التساوي ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية الآداب ، جامعة البصرة ، 2011, ص170-175 .

البياتي ، عدنان هزاع وكاظم موسى , المناخ والقدرات الحتية للرياح في العراق , مجلة الجمعية الجغرافية العراقية , العدد(23) ، 1989 , ص65 -70 .

احمد سعيد حديد , وزملائه , جغرافية الطقس , مطبعة جامعة بغداد, بغداد, 1979, ص130-132.

أسامة ربيع أمين ، التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة باستخدام برنامج spss، مطبعة جامعة المنوفية ، ط3، كلية التجارة ، القاهرة ، 2018، ص 85-86.

كريس هومن ، جوليا سيلنجو ، المناخ ، المشاهدات ، والإسقاطات ، والآثار ، الأرصاد الجوية البريطانية ، 2011، ص22-25.

علي حسن موسى، المناخ الحيوي، نينوى للدراسات والنشر والتوزيع، ط1، دمشق، 2002، ص9.

خلف حسين علي الدليمي ، جغرافية الصحة ، دار صفاء للنشر والطباعة ، ط1،عمان،2010، ص147.

محمود خليل الشاذلي وزملائه ، طب المجتمع ، أكاديميا ، منظمة الصحة العالمية ، 1999، ص 611.

خديجة احمد حسن الحسن ، اثر المناخ على بعض إمراض الإنسان في محافظة القاهرة دراسة في المناخ التطبيقي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس، 2017، ص 220-221.

مالك ناصر عبود الكناني ، مؤشرات التغير المناخي في محافظة ذي قار ، مجلة واسط للعلوم الإنسانية ، العدد (24) ، 2011 ، ص 283-284.

محمد كريم جنيط ، اثر التغير المناخي في تغير الإنتاج الزراعي في محافظتي واسط وميسان ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة واسط ، قسم الجغرافية ، 2018 ، ص30-33 .

نادر محمد صيام ، دراسة إحصائية تحليلية لاتجاهات الأمطار في بعض المواقع في سوريا ، مجلة دمشق ، المجلد (14) ، العدد (2) ، 1998 ، ص17 .

المراجع والمصادر الحكومية

الشلش ، علي حسين ، مناخ العراق ، ترجمة : ماجد السيد ولي وعبد الإله رزوقي كربل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، مطبعة جامعة البصرة ، 1988.

الزيادي ، حسين عليوي ناصر ، ارض الحضارات جغرافية محافظة ذي قار الإقليمية ، دار الفيحاء للطباعة والنشر ، ط1 ، لبنان ، 2018.

السراج ، شيماء عبد مفتن عباس ، الإمراض المناخية في محافظة كربلاء دراسة تطبيقية مناخية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، 2011.

الراوي ، صباح محمود وعدنان هزاع البياتي، علم المناخ ، مديرية دار الكتب ، ط2 ، بغداد ، 1999 .

زينب منصور حبيب ، معجم الإمراض وعلاجها ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان ، 2015.

مقابلة أجراها الباحث مع الدكتور الاختصاص في الطب البشري العام : مشعل زوري جبار : مدير مركز التدريب والتطوير الصحي في دائرة صحة ذي قار، بتاريخ 30/9/ 2020م.

مقابلـة أجراهـا الباحـث مـع الـدكتور الاختصـاص فـي الطـب البشـري العـام وطـب صـحة المجتمـع : علـي عبـد سـعدون الحجامي التدريسي في جامعة ذي قار – كلية الطب ، بتاريخ 2020/10/4.

جمهوريـة العـراق ، وزارة النقـل والمواصـلات ، الهيئـة العامـة للأنـواء الجويـة والرصـد الزلزالـي ، محطـة رصـد الناصرية ، بيانات غير منشورة ، 2019.

جمهوريـة العـراق ، وزارة الصـحة والبيئـة ، قسـم الصـحة العامـة ، شـعبة الإحصـاء الحيـاتي العـام لمحافظـة ذي قـار للمدة 2009-2019 ، سجلات محفوظة تخص مدينة الناصرية .

مقابلـة شخصـية للباحـث مـع الـدكتور ربيـع جبـار ال عمـار أخصـائي الأنـف والإذن والحنجـرة فـي مستشـفى الناصـرية العام دائرة صحة ذي قار ، بتاريخ 2020/12/12.

مقابلـة شخصـية للباحـث مـع الـدكتور سـعد عبـد علـي حمـدان أخصـائي امـراض الجهـاز التنفسـي فـي الناصـرية استشـارية الامراض التنفسية دائرة صحة ذي قار ، بتاريخ 2020/6/30.