العواصف الغبارية وأثرها البيئي على منطقة الحي السكني(جامعة الانبار)

م.م انعام محمد عايد[1] د. علي محمد رجه[2]

مركز دراسات الصحراء – جامعة الانبار

مستخلص البحث :

تعد العواصف الغبارية من الظواهر المناخية التي يكثر حدوثها في المناطق الجافة وشبه الجافة ذات المناخ الصحراوي الجاف ، وهذا ينطبق على منطقة الدراسة ، ولا سيما محافظة الانبار ، اذ تمتلك مساحة تصل الى ثلث مساحة العراق ، لذلك تعد مسرحاً لحدوث العواصف الغبارية، فتكوين المحافظة الطبوغرافي وموقعها الفلكي اسهما في حدوث العواصف فضلاً عن التأثيرات الأخرى المتمثلة بالانطقة الضغطية ، و تعد كثرة العواصف الغبارية مؤشراً سلبياً من الناحية البيئية والحياتية . تبين من خلال استمارة الأستبيان والخاصة بهذان المحوران ان النسبة الغالبة من السكان تتأثر صحتهم بها وهذا التأثير يشمل حالات الاختناق ,و حالات الاختلال في التكوين النفسي للإنسان .

الكلمات المفتاحية: العواصف الغبارية , تعرية التربة, البيئة

Dust storms and their environmental impact on the neighborhood's residential site (Anbar University)

Inam Mohamed Ayed[1] Ali Mohammed Raja[2]

University of Anbar – Center of Desert Study

Dust storms consider as a climate phenomenon that occurs most frequently in arid and semi-arid aries with a dry desert climate , and this applies to study area to the study area , particularly Anbar Governorate has the largest area of up to a third of the area of Iraq ,therefore it considers as a scene for the occurrence of dust storms , so its topographic composition and astronomical location contributes to their occurrence of the storms as well as the other effects of the pressure zones, longer dust storms can be consider as a negative indicator in terms of environment and life . The questionnaire shows especially in these two subjects that the predominant percentage of the population affected by their health , and this effect includes cases of suffocation , causes disturbances in the psychological composition of human person .

Key words : Dust storms , Soil erosion , Environment

المقدمة:

تعد العواصف الغبارية من الظواهر التي تحدث بكثرة في المناطق الصحراوية وشبه الصحراوية الجافة, ويعد المناخ من اهم العوامل المؤثرة والمسببة لحدوثها ، وتؤثر العواصف الغبارية على كافة المرافق والمجالات المعيشية للإنسان بما تنقله من تراب معلق ورمال زاحفة تؤدي الى مشكلات كثيرة وعديدة في البيئة ، والتي تنعكس اثارها السلبية على الانسان وعلى الكائنات الحية بمختلف انواعها . وتعد العواصف الغبارية اكبر الظواهر الطبيعية المسؤولة عن انتاج ونقل الملوثات، اذ تكون بفعل الرياح عالية السرعة والتي تحمل بطريقها الغبار المعدني والملوثات البيئية عبر القارات [1].

ان ظاهرة العواصف الغبارية من الظواهر الطبيعية المناخية المألوفة في العراق عامة ، ولاسيما في الاعوام الأخيرة ، اذ بدأت هذه الظاهرة تسجل تكرارات مستمرة وكبيرة ألقت بضلالها وأثارها على مكونات البيئة في العراق بشكل عام وعلى الحي السكني لجامعة الأنبار بشكل خاص. وهناك عدة مفاهيم للعواصف الغبارية (Concept of Dust storm) وهي رياح قوية تحمل كميات ضخمة من الغبار والغرين. وهي ظاهرة مناخية شائعة الحدوث في المناطق الجافة وشبة الجافة ، اذ ترتفع العواصف الغبارية عندما تهب الرياح لتعصف بحبيبات الغبار والتي تنساق لمسافات طويلة جدا [2].

وكذلك تعرف بانها ذرات ناعمة من الرمال الدقيقة التي تتراوح حجومها واقطار ذراتها بحسب سرعة الرياح وقدرتها الحملية وطبيعة الأراضي التي تمر عليها تلك الرياح . اما تعريفها من وجهة نظر الجغرافيا، انها غيمة تتصاعد فيها كميات من الأتربة والرمال الى الأعلى ولبضع مئات من الأمتار عمقاً وبذلك تتردى الرؤيا بصورة حادة [3]. وتعرف ايضا العواصف الغبارية بأنها عباره عن حبيبات صغيرة الحجم لا تتجاوز اقطارها عن (100مايكرومتر) تنشأ مع رياح شديدة سرعتها حوالي (8 متر /ثانية فأكثر) وتكون محملة بالأتربة المنقولة من التربة السطحية المفككة في المناطق الجافة، اذ تعمل تلك الرياح على رفع الغبار الى ارتفاعات عالية تبلغ عدة الآف من الأمتار وتؤدي الى خفض مدى الرؤية الأفقية الى اقل من (1 كيلو متر)، اذ تتقدم جبهة العاصفة الغبارية كجدار غباري مرتفع يعلو ليصل حتى (3000 متر تقريبا) وعريض بعرض عشرات بل مئات الكيلومترات [4].

مشكلة البحث:

ما مدى تأثير العواصف الغبارية على البيئة والأنسان لمنطقة الدراسة؟ ومقدار تأثير عناصر المناخ والموقع الجغرافي بهذه الظاهرة؟

فرضية البحث : للعواصف الغبارية تأثير مباشر وغير مباشر على الانسان وبيْته التي يعيش فيها ضمن منطقة الدراسة .

هدف البحث:

تسليط الضوء على العواصف الغبارية واثرها على منطقة الدراسة ، فضلا عن ان المنطقة لم يسبق ان درست بهذا الاتجاه .

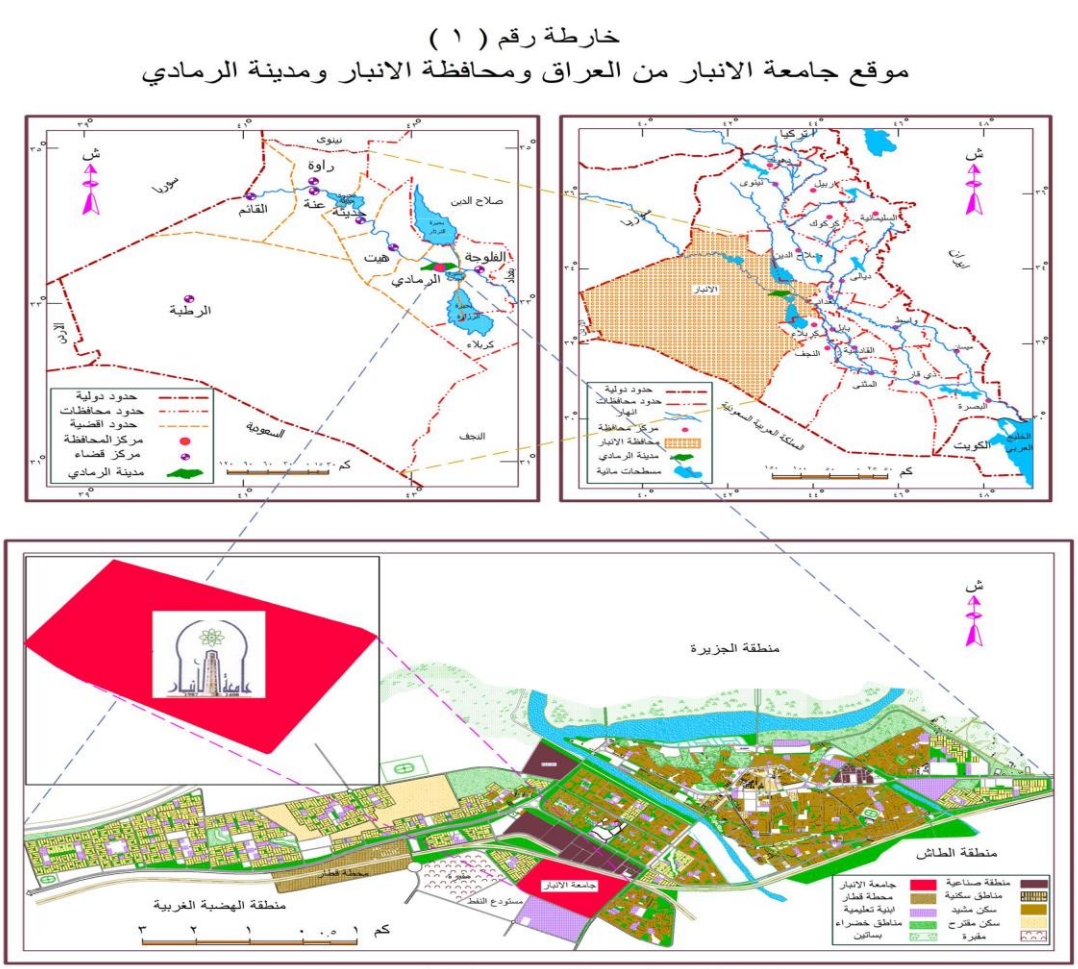
منهج البحث : اعتمد البحث على المنهج التحليلي لمجموعة المتغيرات ذات التأثير المباشر وغير المباشر على البيئة والتي تعمل على رفع او تقليل مستوى العواصف الغبارية وانعكاساتها البيئية، وتم استخدام عينة (الاستبانة) لتوضيح أثر ذلك .

الموقع الجغرافي لمنطقة البحث:

تقع منطقة البحث في مدينة الرمادي مركز محافظة الأنبار، ضمن حدود الجامعة في جنوب غرب مدينة الرمادي في حي الرسالة خلف سكة الحديد بين خط طول (40¯43.°) شرقا وخط عرض (23¯33.°) شمالاً، فالجامعة تبعد عن الحدود الغربية للعراق (350) كم وعن الحدود الشرقية (260)كم وتبعد (600)كم عن الحدود الشمالية و(650)كم عن الحدود الجنوبية للعراق. خريطة (1).

يتصف موقع منطقة الدراسة بالانبساط ويصل ارتفاعه الى (60)م فوق مستوى سطح البحر وانه يمثل الحافة الشرقية من الهضبة الغربية في العراق ولا يبعد عن ارض السهل الرسوبي سوى اقل من بضع كيلومترات ، وكان هذا المكان مخصصاً للمعهد الفني الذي نقل الى الصقلاوية قرب الفلوجة لتأخذ الجامعة أبنية وورش صيانته فضلاً عن بيوت التدريسين والشقق السكنية للعزاب والأقسام الداخلية [5] . والتي تم اختيارها عام 2019-2020 لتكون منطقة للدراسة .

خارطة رقم (١)
موقع جامعة الانبار من العراق ومحافظة الانبار ومدينة الرمادي



المصدر ـ ١ ـ وزارة الري ، مديرية المساحة العسكرية ، خارطة العراق الادارية ، لسنة ٢٠٠٠ ، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠
٢ ـ وزارة الري ، مديرية المساحة العامة ، خارطة محافظة الانبار الادارية ، لسنة ٢٠٠٠ ، مقياس ١:٥٠٠٠٠٠
٣ ـ وزارة الداخلية ، مديرية التخطيط العمراني ، قسم تخطيط المنطقة الوسطى ، التصميم الاساس لمدينة الرمادي ، سنة ٢٠٠٨ ، مقياس ١ : ١٠٠٠٠

اسباب حدوث الغبار :

يعد المناخ من العوامل الرئيسة في حدوث العواصف الغبارية ، وذلك عن طريق التغير في عناصره ، و يرتبط تكوين الغبار بالمنخفضات الجوية في البحر الأحمر والبحر المتوسط والمنخفض الهندي الموسمي ، وهي تعد من اهم المنخفضات الحرارية وأكثرها تأثيراً على مناخ منطقة الهضبة الغربية ، كما ان للصحاري المحيطة والمحاذية لها والممتدة داخلها دور كبير في جذب المنخفضات الحرارية المتكونة على هذه الصحاري نحو منطقة الدراسة .

اولاً : عناصر المناخ :

الحرارة : يتصف العراق بصورة عامة بارتفاع درجات الحرارة صيفاً واعتدالها شتاءً .، كما تسجل الحرارة انخفاضاً ملحوظاً بالانتقال من الجنوب الى الشمال ، وذلك بسبب الانتقال الى عروض اعلى وبسبب العامل التضاريسي , اذ تعد درجة الحرارة عنصر من اهم العناصر المناخية دون غيرها من العناصر وذلك من حيث تأثيرها المباشر في حالات الضغط الجوي وبالتالي حركة الرياح وتكوين السحب [6] . ان ارتباط درجة الحرارة بظاهرة العواصف الغبارية يأتي من خلال ما تسببه درجة الحرارة من عدم استقرارية الهواء وبالتالي عدم استقرارية الظواهر الجوية الأخرى، اذ تسخن الطبقة الهوائية الملامسة لسطح الارض نتيجة الإشعاع الشمسي المستمر والمستلم من قبل السطح ويؤدي الى حدوث دوامات حرارية تعمل على رفع الغبار الى ارتفاع يعتمد مقداره على شدة الحالة [7] . كما درجة الحرارة من اهم العناصر المناخية تأثيرا في شدة العواصف الغبارية لأنها تعمل على جفاف التربة وتهيئتها لفعل التعرية الهوائية ولاسيما ان ارتفاع درجة الحرارة لمدة فصل الصيف يعمل على القضاء على الحياة النباتية التي تؤدي الى تماسك جزيئات التربة والحد من اثر التعرية الريحية [8] .

الأمطار : تسهم قلة الأمطار بشكل مباشر في التأثير على حدوث العواصف الغبارية، اذ ان قلة الأمطار تسبب جفاف التربة وعدم تماسكها ومن ثم سهولة انفكاك جزيئاتها عند هبوب الرياح. كذلك فان قلة الأمطار في منطقة الدراسة اثرت في قلة الغطاء النباتي الذي يشكل غطاءً واقياً لسطح التربة مما يحول دون تذريته . كما ان تذبذب تهاطل امطار منطقة الدراسة من سنة لأخرى وعدم انتظام هطولها وفجائية سقوطها هي صفات الأمطار في المناطق الصحراوية ، كلها عوامل اسهمت في تفكك جزيئات التربة وتهيئتها للتعرية الريحية في حال قدوم اشهر الصيف الطويل التي تمتد لمدة اربع اشهر فضلاً عن اشهر فصلي الربيع والخريف اذ يصل مقدار التذبذب الى (60%). [9]

الرياح : تتميز الرياح في العراق بانخفاض سرعتها في اغلب ايام السنة وذلك لموقعه ضمن الحزام شبة المداري الواقع تحت تأثير الضغط المرتفع شتاءا والمنخفض الحراري صيفا . واللذان لا يساعدان على هبوب رياح شديدة السرعة باستثناء بعض الحالات التي تحدث فيها اضطرابات جوية مرافقة لزيادة التسخين وحالات عدم الاستقرار الجوي التي ترافق المنخفضات الجوية المتوسطية والتي تصحبها رياح سريعة تثير الغبار مكونةً العواصف الغبارية في الترب المهيئة للتعرية الريحية [10] وكما موضح تكرارها السنوي في الجدول (1).

ثانياً : المنخفضات والجبهات الهوائية :

تتكون المنخفضات الحرارية بفعل التسخين، وتتألف من كتلة مدارية او استوائية واحدة مثل المنخفض الهندي الموسمي والمنخفض السوداني ، ومن خصائصها انها تبقى ثابتة على السطح الدافئ، وتتعرض منطقة الدراسة في فصل الصيف بصورة خاصة لحركة العديد من المنخفضات الحرارية والتي ترتبط مع العواصف الغبارية بعلاقة طردية ، وقد تحدث العواصف الغبارية محلياً نتيجة تسخين سطح الأرض بصورة كبيرة مما يولد تيارات حمل مؤدية الى عدم استقرار الهواء الملامس لسطح الأرض الساخن وتخلخله مما يؤدي الى ارتفاع الهواء الساخن نحو الأعلى حاملا معه الغبار.[11] كما ان من اسباب تكونها هو ازدياد قوة الرياح للدرجة التي ترفع الحبيبات الرمل او تغييرها او رفعها وتدويرها في الهواء ، وتحدث هذه العواصف الغبارية في الأماكن التي يوجد بها رمال او اتربة كالصحاري بسبب رملها المتناثر، ومن المعروف ان العواصف الغبارية تنتشر في الصحراء الكبرى، وفي بعض أوقات السنة تصبح العواصف اكثر توتراً بسبب التسخين القوي للهواء في الصحراء وذلك لأن التسخين يجعل الغلاف الجوي غير مستقر فتحدث رياح قوية ، وذلك يؤدي الى زيادة سرعة الرياح وتحدث عواصف غبارية دون سابق انذار او تحذير [12] .

اما الجبهات الهوائية الباردة المتمثلة بالكتل القارية الشمالية والشمالية الغربية الباردة فتتميز بنشوء العواصف الغبارية في القطاع الدافئ للمنخفضات الجبهوية وفي مقدمة الجبهة الباردة المتقدمة جنوباً او نحو الجنوب الشرقي مكتسحة السهل الرسوبي ، وتبدو للراصد على شكل حائط متحرك يمتد لمسافة عدة مئات من الكيلومترات او الاميال طولا.[13]

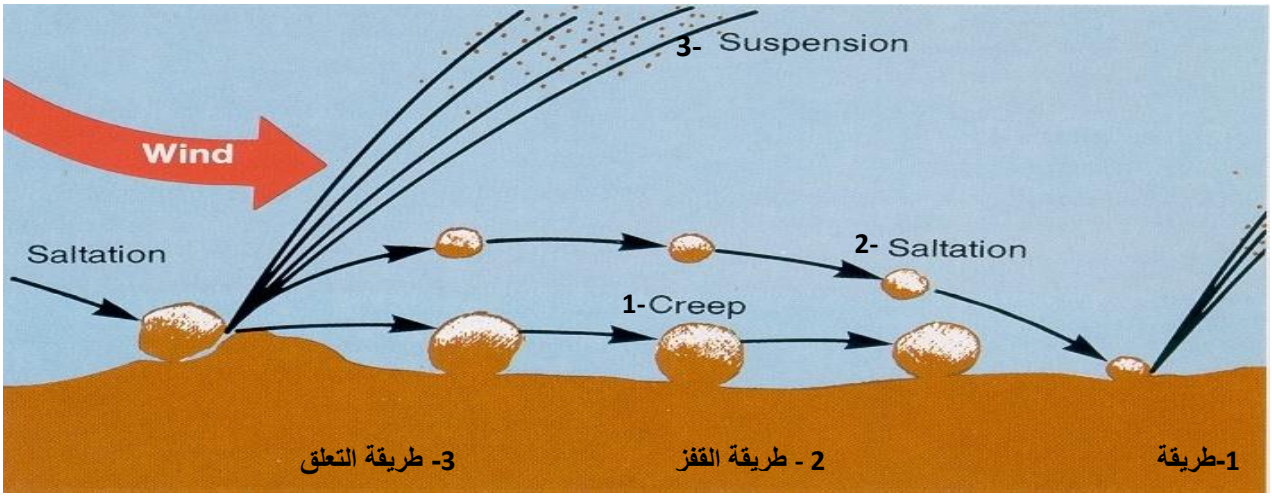
طرق انتقال جزيئات الغبار:-

الظواهر الغبارية لها اثر كبير في عملية انتقال ذرات الغبار بطرق فيزياوية مختلفة ، اذ ترتفع الرياح ذرات الغبار في الهواء صعودا وهو الأمر الذي يؤدي الى أثارة الغبار ويعتمد انتقال الجزيئات على سرعة الرياح وحجم الجزيئات التي تتحرك بثلاث طرق مختلفة منها :[14]

1- الزحف (Creep): تنتقل الجزيئات الموجودة على سطح الارض بطريقة الزحف بواسطة الدحرجة عندما تكون الجزيئات كبيرة بحجم (4-5) ملم بحيث لا تستطيع الرياح حملها .

2- القفز (Jumps): تتحرك الجزيئات الكبيرة بحجم (2-3) ملم الى الأمام بشكل قفزات متتالية اشبه ما تكون بوثب الضفدع ثم تهبط على سطح الأرض وتترسب بشكل سريع بسبب ثقل وزنها وانخفاض سرعة الرياح .

3- التعلق (Suspension) : تنتقل الجزيئات الصغيرة في الهواء بحجم (0.05) ملم وترتفع الى الأعلى مع الرياح وتبقى عالقة في الهواء مدة أطول ثم تهبط على سطح الأرض وتترسب بشكل بطئ نظراً لخفة وزنها .ويوضح شكل رقم (1) طرق انتقال جزيئات الغبار. يتضح أن المفصول السائد في الدقائق المتحركة بوساطة النقل الثلاث (الزحف السطحي والقفز والتعليق) ولجميع الارتفاعات هو الرمل الناعم جدا (0.15-0.05 ملم) . إذ يتضح حصول تناقص في مفصول الرمل مع الارتفاع في حين على العكس حصول زيادة في نسب مفصولي الغرين والطين مع الارتفاع .



شكل (1) طرق انتقال جزيئات الغبار

وتؤثر العواصف الغبارية على كافة المرفقات والمجالات المعيشية للإنسان بما تنقله من تراب معلق ورمال زاحفة تؤدي الى مشكلات عديدة في البيئة تنعكس اثارها السيئة على الكائنات الحية بمختلف انواعها وعلى الاقتصاد الوطني في شتى مجالاته.

المعطيات والبرامجيات المستخدمة في الدراسة:-

- صورة فضائية من النوع Landsat8، وتتميز هذه الصور بدقة مكانية 30م وتحوي على 11 قناة طيفية (صورة 1).
- برنامج نظام المعلومات الجغرافي ArcGIS version 10.3.
- برنامج إدارة معلومات الأرض (Land Management Information System) LAMIS الذي يعمل في بيئة برنامج ArcView 3.2
- بيانات مناخية تم الحصول عليها من قسم المناخ الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي، وزارة النقل ، جمهورية العراق. وتم استخراج اعلى الشهور تكرارا للعواصف الغبارية وكما في الجدول (2).

جدول (1) المعدلات الشهرية لعدد مرات تكرار العواصف الغبارية في محطة الرمادي

السنة	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	المعدل السنوي
2016	0	1	1	0	0	0	1	2	2	1	1	0	9
2017	0	0	0	0	1	0	1	2	2	1	1	0	8

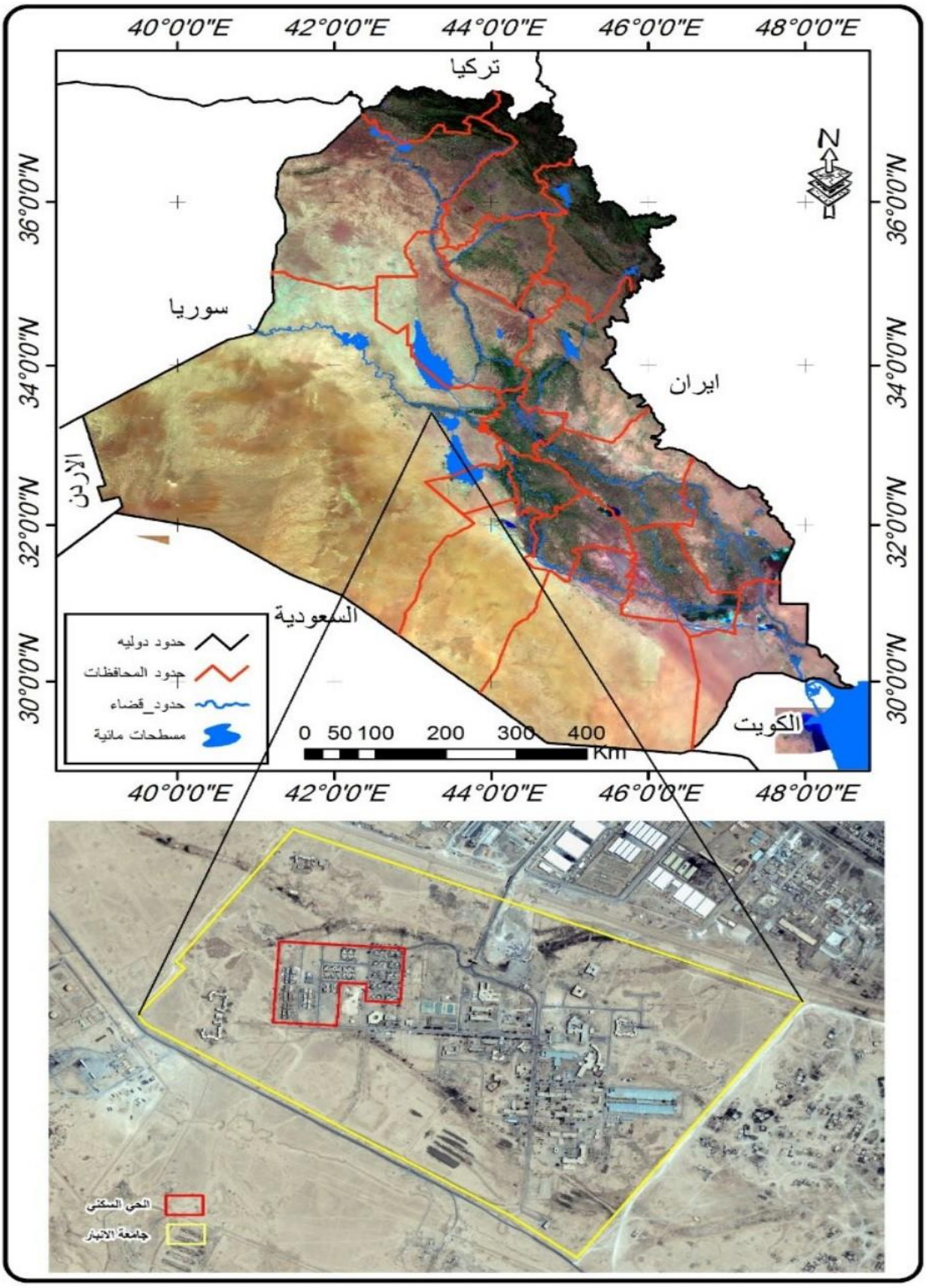
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ ،(بيانات غير منشورة)،بغداد ،العراق

جدول (2) النسبة المئوية لأعلى الشهور تكراراً للعواصف الغبارية في محطة الرمادي

السنة	اعلى الشهور في تكرار العواصف الغبارية	الفصل	المعدل الشهري (يوم)	النسبة التكرارية %
2016	تموز	الصيف	2	20.5
2017	ايلول	الخريف	2	22.5

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي ،قسم المناخ ،(بيانات غير منشورة)،بغداد ،العراق.

صورة (1) صورة فضائية من النوع Landsat8 لمنطقة الدراسة



اثر العواصف الغبارية على الأنسان وصحته ونشاطاته :-

تساهم العواصف الغبارية بكافة اشكالها بجملة من التأثيرات السلبية التي تظهر بشكل واضح على سلوك الأنسان ونشاطاته، اذ تبدا بشعور الأنسان بالضيق وعدم الارتياح وتنتهي في بعض الاحيان الى امراض خطيرة تسبب الموت اذ لم يتم اسعاف هذا المصاب بسرعة فضلاً عن تأثيرات اخرى بينتها بالآتي:

1- الأضرار الصحية ومنها امراض الجلد وحساسية العيون ورمد العيون وامراض الجهاز التنفسي مثل الربو والتهاب الرئة التحسسي ،ومرض التدرن التنفسي (الرئوي) [15] .

2- اضرار بيئية على النشاط الزراعي (نباتي – حيواني) واضرار على النقل والمرافق الأخرى.

وسيتم توضيح النقطة الأولى بشيء من التفصيل ، وترك النقطة الثانية كونها لا تتلائم ومنطقة الدراسة ، اذ اقتصرت الدراسة على المجمع السكني لأساتذة الجامعة افقط

امراض الجهاز التنفسي : فيما يخص تأثيرها على امراض الجهاز التنفسي، فأن هذا المرض من الأمراض التي تصيب الأنسان من خلال انتقال الجراثيم المسببة لها عن طريق الجو، وذلك لان عدداً من الجراثيم والفيروسات التي تسبب امراض الحساسية لدى عدد كبير من الناس تعيش وتنتقل بالهواء. ومن الأمراض الخاصة بجهاز التنفس هو مرض الربو (حساسية الصدر)، اذ يعاني الكثير من الناس من صعوبات وضيق التنفس ، نتيجة تضيق متقطع للمجاري الهوائية ، وبعض الحالات يصابوا بعجز ونوبات مهددة للحياة كل يوم تقريبا [16] . وهناك مرض الذبحة القلبية و يتسبب فيها تلوث الهواء بجسيمات يتراوح حجمها ب(0.1) ملم ، والتي تعد اكثر ضرراً للأوعية القلبية ، اذ تقوم باختراق اغشية الخلايا والوصول الى اجهزة اخرى مثل الدماغ مسببة اضرار له , وان الجهاز التنفسي يعد خط الدفاع الأول للإنسان ، اذ يعد الأنف المدخل الرئيس لهذه الأتربة والملوثات وما يسببه كالعطاس المصحوب بانسداد الأنف والتهابات في الحلق والشعور بالحكة [17].

الأمراض الجلدية : تنتج الأمراض الجلدية عن ذرات الغبار التي تحمل معها ملوثات طبيعية وصناعية تؤدي الى تهيج وتحسس الجلد ، ولاسيما الأجزاء المكشوفة كالوجه واليد والرجل (الأطراف). فضلا عن فقدان الجلد نضارته بسبب الغبار والاتربة ، وقد يسبب بثوراً برؤوس سوداء ، وانسداد مسام الجلد بسبب صعوبة افراز الغدد العرقية والدهنية ، وكذلك يؤدي الى جفاف الجلد والتهابه ويزيل الطبقة السطحية منه [18] .

امراض العيون : تؤثر العواصف الترابية على العيون بشكل كبير جدا ، اذ يشعر المصاب بالحكة واحمرار العين وآلام ودموع مستمرة ، وذلك لأن التراب والغبار يؤدي الى تجريح سطح القرنية والملتحمة ، فضلاً عن ان ذرات الرمل الكبيرة تؤدي الى قرحة بالقرنية ، ولاسيما الذين يستخدمون العدسات اللاصقة ، سواء بصيغة طبية او تجميلية وذلك لأن ذرات التراب والغبار تكمن تحت العدسات اللاصقة ، ومع حركة الجفون يتم تجريح القرنية [19] .

وتنقسم امراض العيون بدورها الى قسمين :

1- حساسية العيون : الناتجة عن دخول الأتربة والغبار الى داخل العين .

2- رمد العيون : يحدث نتيجة دخول الهواء الملوث بالأتربة والغبار الى داخل العين ,وهذه الأمراض تتزايد الإصابة فيها عند زيادة تكرار العواصف الغبارية

الدراسة الميدانية ::-

استمارة الاستبانة : يتبين من خلال استمارة الأستبيان ملحق (1) المستخدم من قبل الباحثين والتي تم توزيعها على عينة من سكان الحي السكني في الجامعة والتي كانت بواقع (5%) ان هناك تأثيرا مباشرا وغير مباشر على الحي السكني وساكني المنطقة . وقد تمثل هذا التأثير وبحسب محاور الاستمارة في ثلاث اتجاهات تشمل الأول صحة الأنسان والثاني حالته النفسية والثالث تأثير الغبار والعواصف الترابية على البيئة .

اولا : تأثير الغبار على صحة الأنسان :

تبين من خلال استمارة الأستبيان والخاصة بهذا المحور ان النسبة الغالبة من السكان تتأثر صحتهم وهذا التأثير شمل حالات الاختناق والحرقة في العين والتحسس وقلة النشاط وهي حالات عادة تصيب اغلب السكان وبمختلف الأعمار الا ان تأثيرها الغالب يكون على فئات صغار السن وكبار السن اكثر منهم فئة الشباب (ذكور او اناثا) وتزداد نسب التأثر وخاصة عند الأشخاص اللذين يعانون امراضاً مزمنة كالربو وتحسس القصبات الهوائية ومن لديهم تحسس في العيون والجلد .

ثانيا : تأثير الغبار على الحالة النفسية :

الأنسان بطبيعته يميل نحو الهدوء والسكينة خاصة مع الأجواء المعتدلة، واي تغير في هذه الظروف تسبب حالات اختلال في التكوين النفسي للإنسان ، وتمثل العواصف الغبارية احدى هذه الظروف ولاسيما اذا كانت عواصف غبارية او ترابية من النوع الشديد والتي تحمل في طياتها كميات كبيرة من الأتربة والغبار العالق والحصى الناعم، وهذه الظروف بمجملها تسبب حالات خوف وشعور بعدم الراحة والتوتر وهذه تمثل فقرات المحور الثاني والتي تبين من خلال الأستبيان ان اغلب مجتمع العينة تحدث لديهم هذه الظواهر ولاسيما فئة الصغار السن والنساء . كما يتمثل التأثير البيئي على الحالة النفسية لدى النساء وربات البيوت في زيادة اعباء المهام المترتبة عليهن كالمهام اليومية والمنزلية مثل التنظيف وعادة يسبب قلق وانزعاج زائد لربات البيوت.

ثالثا : محور تأثير الغبار والعواصف الترابية على البيئة:

يتبين من خلال الأستبيان ان تأثير العواصف والغبار على البيئة تمثل بثلاثة امور اساسية وهي ما اشار اليه معظم مجتمع العينة وتمثلت بنقل الأوساخ والنفايات ، التأثير السلبي للعواصف على النباتات ونقل الحشرات الضارة والميكروبات الى مكان الدراسة. وهذه تسبب تأثيرات على البيئة اذ تعمل على تغيير التوازن البيئي فضلاً عن اثارها الجانبية الاخرى . من كل ما سبق يظهر ان التأثير للعواصف الغبارية كبيرا على البيئة بشقيها النباتية والحياتية اذ كان التأثير الأكبر على الأنسان وهو احد مكونات البيئة الحياتية .

الاستنتاجات

1- تبين من خلال البحث ان العواصف الغبارية لها تأثير مباشر على الانسان و على الواقع البيئي وقد تمثل هذا التأثير في عدة جوانب منها صحية ونفسية وبيئية .

2- ان صحة الأنسان تتأثر بشكل مباشر بالعواصف الغبارية وتكرارها وشدتها وما تحمله من طياته .

3- يظهر ان للتأثير النفسي للعواصف الغبارية يحتل المرتبة الثانية في تأثيراتها على الأنسان وما تسببه من حالات انزعاج وقلق وخوف وتوتر .

4- تتأثر البيئة بشقيها النباتي والحياتي بالعواصف الغبارية وتكرارها وما يسببه ذلك من موت النباتات او تكسر اغصانها او تلف المحاصيل وحتى على الكائنات الحية كالطيور والحشرات وغيرها .

التوصيات :

1- يجب على الانسان التقليل من اثار العواصف الغبارية السلبية وذلك بالتقليل من قطع الأشجار بشكل عشوائي او لأغراض التدفئة او التوسع العمراني .

2- زرع الأشجار المعمرة لكي تكون مصدات للأتربة والعواصف الغبارية والتقليل منها.

3- الجلوس في المنزل عند حدوث العواصف ووضع الكمامات على الأنف حتى لا تدخل الأتربة الى القصبات الهوائية وبعدها استخدام المسكنات والادوية اللازمة.

4- يجب الاخذ بنظر الاعتبار تصميم واتجاه الوحدة السكنية وحساب اتجاه الرياح والعواصف.

5- اغلاق النوافذ والابواب بإحكام وسحب جميع الستائر مع وضع مناشف مبللة على الثقوب الصغيرة التي قد تكون مصدرا لتسريب الغبار والتقليل من الأنشطة في الهواء الطلق والبقاء داخل المنزل.

ملحق (1) استمارة استبيان للبحث الموسوم

(العواصف الغبارية وأثرها البيئي على منطقة الحي السكني (جامعة الانبار)

الباحثة : م.م انعام محمد عايد الباحث : د. علي محمد رجه

(اخي المواطن الكريم المعلومات في هذه الاستمارة تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، لذا يرجى وضع علامة ( ) في المكان المناسب , شاكرين تعاونكم معنا)

معلومات شخصية

- العمر ----------
- الجنس : ذكر ( ) , انثى : ( ) .
- مكان السكن ----------

محاور الاستمارة

اولا:- تأثير الغبار على صحة الانسان

*هل تعاني من التعب اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

*هل تعاني من الاختناق اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

*هل تعاني من الحساسية اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

*هل تعاني من حرقة في العين اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

*هل تعاني من طفح جلدي اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

*هل تعاني من قلة النشاط اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

ثانيا :- تأثير الغبار على الحالة النفسية

*هل يرافق العواصف الغبارية شعور بالخوف نعم ( ) كلا ( )

*هل يرافق العواصف الغبارية شعور بعدم الراحة نعم ( ) كلا ( )

*هل يرافق العواصف الغبارية شعور بالتوتر نعم ( ) كلا ( )

ثالثا :- تأثير الغبار على البيئة :

*هل يرافق العواصف الغبارية نقل للأوساخ والنفايات نعم ( ) كلا ( )

*هل تؤثر العواصف الغبارية على نشاط النبات وصحته نعم ( ) كلا ( )

* ماهي ابرز مظاهر التلوث البيئي الناتجة عن العواصف الغبارية .

الطرق المتبعة للوقاية من العواصف الغبارية :

- هل تجلس في المنزل اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )
- هل تضع كمام للانف اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )
- هل تستخدم ادوية مسكنة للالام اثناء حصول العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )
- هل تقوم بغسل النباتات بعد حدوث العاصفة الغبارية نعم ( ) كلا ( )

الهوامش :

1 – علي محمد رجه ، رصد ومتابعة حالة التعرية الريحية باستخدام التقانات الجيومكانية في منطقة شرق الرزازة وأثرها في تدهور إنتاجية الأراضي ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الأنبار – كلية الزراعة ، 2016.

2 – رياض محمد علي المسعودي ، نسرين عواد الجصاني ,العواصف الغبارية في محافظة كربلاء (اسبابها ،اثارها ،سبل المواجهة) ، بحث منشور ، جامعة كربلاء، بدون تاريخ.

3 – احمد سعيد حديد وآخرون ، المناخ المحلي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،1992،ص 153.

4 – عماد خربيط رشيد ، دراسة تأثير بعض العناصر الجوية على العواصف الغبارية لمناطق مختارة من العراق ، بحث منشور، مجلة المستنصرية ، قسم علو الجو ، كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية ، بغداد، ص 255 .

5- محمد خليفة حسين ، الإقليم الجغرافي لجامعة الأنبار، مجلة الجمعية الجغرافية ، المجلد 24–25 ، 1990، ص 56.

6– انور حميد عجاج عمير النمراوي ، اثر الظواهر الغبارية على تباين درجات الحرارة ، رسالة ماجستير،(غ.م) جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، 2017، ص25 .

7– جودت هدايت محمد احمد ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع بعض المتغيرات الانوائية والأنماط السايتوستيكية في محطات مختاره من العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشور) ، الجامعة المستنصرية ، كلية العلوم ، 2010 ،ص 29 .

8 – علي مخلف سبع ، اثر عناصر المناخ في تكرار ظاهرة العواصف الترابية في محافظة صلاح الدين ،مجلة جامعة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ،المجلد 15 ،العدد2 ،2008 ،ص442 .

9– عادل سعيد الراوي ، قصي عبد المجيد السامرائي ،المناخ التطبيقي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ،1990، ص114–166 .

10– احمد سعيد حديد وآخرون ،المناخ المحلي ، مصدر سابق ، ص 155.

11– محمد دلف احمد الدليمي ، نسرين عواد عبدون الجصاني ، تنمية الأقاليم الجافة ، الطبعة الأولى ، دار الأيام للنشر والتوزيع ، عمان، 2016 ، ص127 .

12– مجلة رجيم http//www.rjeem.com

13– عبدالجبار عبدالله ، خصائص العواصف الغبارية الشديدة(الهبوب) في العراق، ترجمة سالار علي خضر و بشرى احمد جواد ، مجلة كلية الاداب ، ع 100، جامعة بغداد ، ص476.

14– مركز بحوث الزراعة ، الكثبان الرملية ، جمهورية مصر العربية ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، 2003،ص6.

15– فراس فاضل مهدي البياتي، خالد محمد عطية ، اثر العواصف الغبارية واشكالها على صحة الأنسان ونشاطاته العامة لعام 2009 (دراسة تطبيقية على محافظة الأنبار) بحث منشور في مجلة الجمعية الجغرافية العراقية – المجلد 1 ، العدد 66 ، 2011 ،ص 129.

16 – خلف حسين علي الدليمي ، جغرافية الصحة ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان، 2009 ،ص492.

17– عبد الملك ال الشيخ ، فوائد الغبار تنافس اضرار على صحة الأنسان ، جريدة الرياض ، 2018، الموقع www.ads .alriy.adh.com

18 – انعام محمد عايد الدليمي ، تأثير تكرار المنخفضات الخمانية والعواصف الترابية المرافقة لها على درجات الحرارة في العراق للمدة من 1979–2010 ، رسالة ماجستير (غ.م) ، كلية التربية للبنات ، جامعة الأنبار ، 2019، ص 134 .

19– خالد علي عطية الكربولي ، تكرار العواصف الترابية لعام 2009 في محافظة الانبار، رسالة ماجستير (غ.م),جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الأنسانية ، 2011، ص 209 .

قائمة المصادر :

1- احمد ، جودت هدايت محمد ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع بعض المتغيرات الانوائية والأنماط السايتوستيكية في محطات مختاره من العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشور) ، الجامعة المستنصرية ، كلية العلوم ، 2010 ،ص 29 .

2- آل الشيخ ، عبد الملك ، فوائد الغبار تنافس اضرار على صحة الأنسان ، جريدة الرياض ، 2018، الموقع www.ads .alriy.adh.com

3- البياتي، فراس فاضل مهدي، خالد محمد عطية ، اثر العواصف الغبارية واشكالها على صحة الأنسان ونشاطاته العامة لعام 2009 (دراسة تطبيقية على محافظة الأنبار) بحث منشور في مجلة الجمعية الجغرافية العراقية – المجلد 1 ،ع66 ، 2011 ،ص 129.

4- حديد ، احمد سعيد وآخرون ، المناخ المحلي ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ،1992،ص 153.

5- حسين، محمد خليفة، الإقليم الجغرافي لجامعة الأنبار، مجلة الجمعية الجغرافية، المجلد 24-25 ، 1990، ص 56.

6- الدليمي ، خلف حسين علي ، جغرافية الصحة ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان، 2009 ،ص492.

7- الدليمي، محمد دلف احمد ، نسرين عواد عبدون الجصاني ، تنمية الأقاليم الجافة ، الطبعة الأولى ، دار الأيام للنشر والتوزيع ، عمان، 2016 ، ص127 .

8- الدليمي، انعام محمد عايد ، تأثير تكرار المنخفضات الخمانية والعواصف الترابية المرافقة لها على درجات الحرارة في العراق للمدة من 1979-2010 ، رسالة ماجستير(غ.م) ، كلية التربية للبنات، جامعة الأنبار ، 2019، ص134 .

9- الراوي، عادل سعيد ، قصي عبد المجيد السامرائي ،المناخ التطبيقي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ،1990، ص114-166 .

10- رجه ، علي محمد ، رصد ومتابعة حالة التعرية الريحية باستخدام التقانات الجيومكانية في منطقة شرق الرزازة وأثرها في تدهور إنتاجية الأراضي ، اطروحة دكتوراه ، جامعة الأنبار – كلية الزراعة ، 2016.

11- رشيد ، عماد خربيط ، دراسة تأثير بعض العناصر الجوية على العواصف الغبارية لمناطق مختارة من العراق ، بحث منشور، مجلة المستنصرية ، قسم علو الجو ، كلية العلوم ، الجامعة المستنصرية ، بغداد، ص255.

12- سبع، علي مخلف ، اثر عناصر المناخ في تكرار ظاهرة العواصف الترابية في محافظة صلاح الدين ،مجلة جامعة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية ،المجلد 15 ،العدد2 ،2008 ،ص442 .

13- عبدالله، عبدالجبار ، خصائص العواصف الغبارية الشديدة(الهبوب) في العراق، ترجمة سالار علي خضر و بشرى احمد جواد ، مجلة كلية الاداب ، ع 100، جامعة بغداد ، ص476.

14- الكربولي ، خالد علي عطية ، تكرار العواصف الترابية لعام 2009 في محافظة الانبار، رسالة ماجستير (غ.م),جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الأنسانية ، 2011، ص 209 .

15- مجلة رجيم http//www.rjeem.com

16- مركز بحوث الزراعة ، الكثبان الرملية ، جمهورية مصر العربية ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، 2003،ص6.

17- المسعودي ، رياض محمد علي ، نسرين عواد الجصاني ,العواصف الغبارية في محافظة كربلاء (اسبابها ،اثارها ،سبل المواجهة) ، بحث منشور ، جامعة كربلاء، بدون تاريخ.

18- النمراوي، انور حميد عجاج عمير ، اثر الظواهر الغبارية على تباين درجات الحرارة ، رسالة ماجستير،(غ.م) جامعة الانبار، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، 2017، ص25 .