مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

((تأثير المناخ في انتشار مرض السعال الديكي في محافظة ميسان للمدة (2001-2020))

مروه جواد كاظم عبيد أ. م. د. اشواق حسن حميد صالح
الجامعة المستنصرية /كلية التربية الاساسية - قسم الجغرافية
Mrwtj841@uomustansiriyah.edu.iq
07711443226 07718489432

مستخلص البحث :-

يعد المناخ بعناصره الاساسية (الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرياح والرطوبة الجوية والامطار) الاهم ضمن مكونات البيئة الطبيعية التي يعيش فيها الانسان ، لما له من تأثير فعال على صحة الانسان وانشطته المختلفة واصابته بالأمراض المتوطنة من خلال تأثيرها المباشر على مسببات الامراض ونواقلها من الحشرات وتكاثر الطفيليات والجراثيم والفيروسات وفي تكاثر الكائنات الناقلة للأمراض او الخازنة لميكروباتها حيث توفر هذه العناصر المناخية الملائمة ظروفا مثالية لمسببات الامراض لاسيما مرض السعال الديكي . ومن خلال الدراسة ظهرت ان مرض السعال الديكي ممكن ظهوره في منطقة الدراسة نتيجة لانتشار المستنقعات والاهوار والمياه الراكدة .

الكلمات المفتاحية :

1-المناخ التطبيقي:- هو فرع من فروع علم المناخ الذي يبحث في العناصر والظواهر المناخية وتأثيرها على صحة الانسان وحياته ونشاطه، ويأخذ البيانات الخاصة بالعناصر والظواهر المناخية ويبين تأثيرها على الانسان.

2- الصحة:- يمكن تعريف الصحة وفق منظمة الصحة العالمية انها حالة من الكمال النفسي والاجتماعي والبدني وليس مجرد غياب العوق والمرض.

3- المرض :- هو اختلال في السلامة العامة لجسم الكائن الحي وهو انحراف في الكفاية العقلية والاجتماعية والبدنية حيث تكون البيئة الداخلية غير متزنة في جسم الإنسان.

4- العدوى :-هي انتقال مسببات الأمراض مثل البكتريا ، الفيروسات، الفطريات ، الطفيليات من الشخص المريض إلى الشخص المعافى الذي يكون لديه قابلية للعدوى سواء كان بطريقة مباشرة او غير مباشرة.

المقدمة :-

يعد المناخ من اكثر العوامل الطبيعية تأثيرا على حياة الانسان وغيره من الكائنات الحية وان علاقتها بصحة الانسان ومظاهر نشاطه المختلفة امر ثابت منذ القدم ويكون التأثير المناخي على المرض من خلال علاقة عناصر المناخ بالكائنات المرضية المسببة للمرض او ناقله له .

اذ لا يقتصر تأثير المناخ على شخص دون اخر وانما يقع على كل البشر دون استثناء ، ومع ذلك فان تأثيره قد يختلف من شخص لأخر حسب الصفات الجسمية والعمر والغذاء والقدرة على المقاومة ونوع العمل ومدى التعود على نوع معين من المناخ ومن هذه الامراض هو مرض السعال الديكي .

من دراسة توزيع مرض السعال الديكي في محافظة ميسان يتبين انه توجد فيه اصابات واضحة بالمرض حيث تتباين هذه الاصابات بين الذكور والاناث، نتيجة التباين في عناصر المناخ والمسببات المرضية المناسبة لهذا المرض .

مشكلة الدراسة :-

هل يؤثر المناخ في انتشار مرض السعال الديكي في محافظة ميسان ؟ وما درجة علاقة العناصر المناخية بمرض السعال الديكي الذي يصيب الانسان في محافظة ميسان ؟

فرضية الدراسة :-

يتباين تأثير عناصر المناخ المختلفة في حدوث انتشار الاصابة بمرض السعال الديكي ، وارتفاع معدلاتها ومجاميعها او نقصانها وتباينها منطقة الدراسة، عن طريق تأثيره على ناقل ومسبب المرض حيث توجد علاقة بين الإصابة بالمرض والخصائص المناخية في منطقة الدراسة من خلال تفسير العلاقة الارتباطية بين خصائص المناخ وتوطن مرض السعال الديكي في منطقة الدراسة.

هدف الدراسة :-

دراسة وتحليل تأثير الخصائص المناخية في محافظة ميسان على الاصابة بانتشار مرض السعال الديكي. وتفسير العلاقة الارتباطية بين خصائص المناخ ومرض مرض السعال الديكي في محافظة ميسان ،ووضع المقترحات المناسبة التي تسهم في التقليل والوقاية من مرض السعال الديكي في منطقة الدراسة .

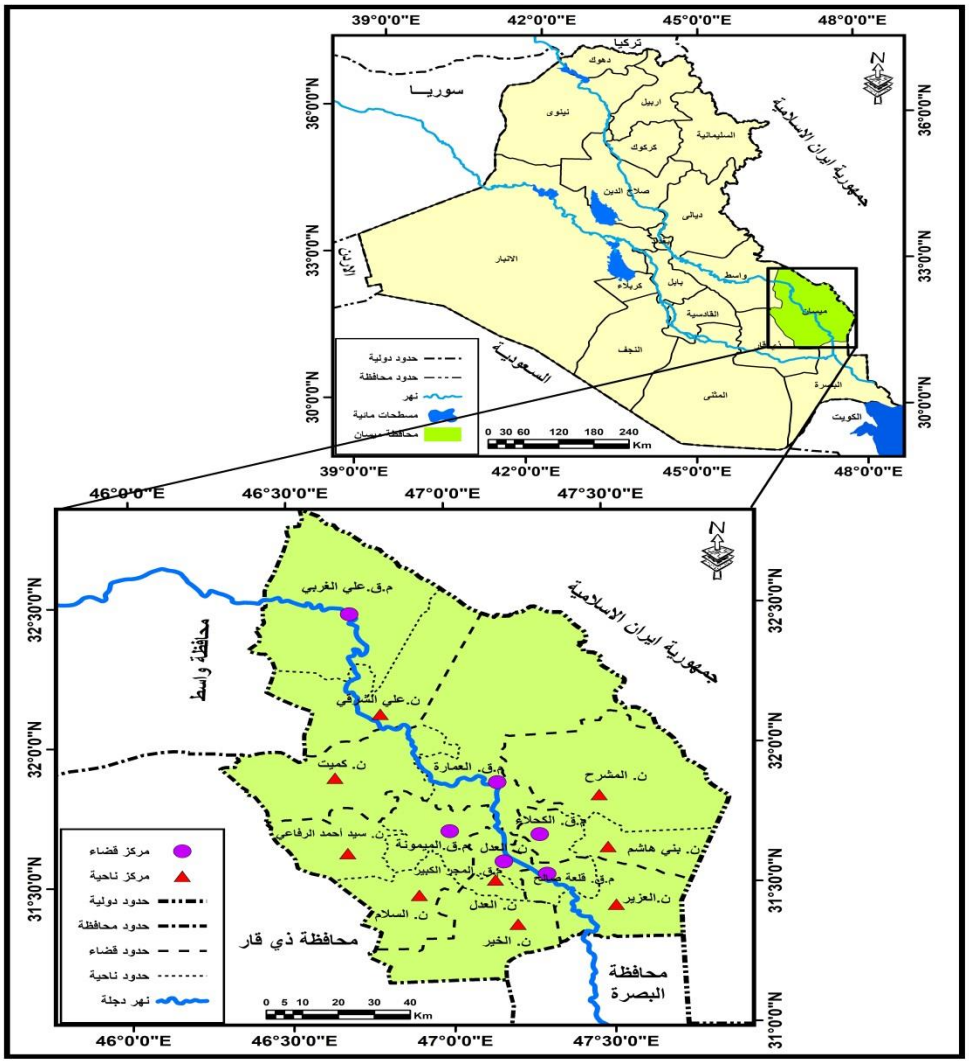
حدود الدراسة :

الحدود المكانية: تمثلت حدود منطقة الدراسة بحدود محافظة ميسان والتي تقع فلكياً بين دائرتي عرض (15- 31 ْ- 45- 32 ْ) شمالاً وبين خطي الطول (30- 46 ْ– 30- 47 ْ) شرقاً، وهذا الموقع الفلكي يضعها جغرافياً من الناحية الطبيعية في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق، ضمن منطقة الجزيرة الشرقية في المنطقة الانتقالية ما بين منطقة التلال العالية نسبياً والمنطقة السهلية، ويحد محافظة ميسان من الشمال والشمال الغربي محافظة واسط ، ومحافظة ذي قار من الغرب في حين تحدها محافظة البصرة من الجنوب ، ومن الشمال الشرقي والشرق تحدها ايران. وتبلغ مساحة المحافظة (16072) كم2 وتضم (6) اقضية و (15) وحدة ادارية او ناحية وهي بذلك تمثل نسبة (3.7%) من مساحة العراق البالغة (435052) كم2، تشكل الاهوار مساحة قدرها (9.17%) . كما في خريطة (1)

الحدود الزمانية : حددت الدراسة زمانيا بدورة مناخية تمتد لمدة (20) سنة ، وتكون مابين (2001-2020) للبيانات المناخية وبيانات مرض السعال الديكي.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

خريطة(1) الموقع الفلكي لمنطقة الدراسة والمحطات المناخية .



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ،الجهاز المركزي للاحصاء ، مركز نظم المعلومات الجغرافية ، الخريطة الادارية لمنطقة الدراسة ، 2022

مرض السعال الديكي : Whooping Cough

هو من الامراض الجرثومية الحادة والمعدية، وأن سبب هذا المرض هو البورد نبليه(الشاهد فيه) عصبة الشاهوق ، وهذه العصبة تنمو وتنشط في الظروف المناخية الجافة [1] حيث تكون درجة الحرارة المثلى المسببة لهذا المرض (٣٧ °م) وتحتفظ بحيويتها عند درجات الحرارة المنخفضة التي

[1]) فراس فاضل مهدي البياتي، جنان صكر عبد عزوز القرة غولي ، اثر المناخ على التوزيع الجغرافي في البادية العراقية ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار، مجلد / العدد ٤ ، ٢٠١١ ، ص ٥٩ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

تبلغ من (صفر - ١٠ °م) وكذلك عند درجات الحرارة التي لا تتجاوز اكثر من (٤٥-٤٨م[5]) وعندما ترتفع درجات الحرارة إلى(٥٥ °م) خلال نصف ساعة تعمل على قتل هذا المرض[1]
وهذا المرض من الامراض المعدية التي تصيب الجهاز التنفسي ويكون منتشر بين الأطفال بصورة رئيسة وتصيب الكبار أيضا[2] ' تكثر الاصابة بهذا المرض في فصلي الشتاء والربيع [3].
وبعد فترة حضانة 9-10 أيام، تبدأ الأعراض السريرية للمرض بطور نزلي يتلوه سعال انتيابي وينتهي بسعال مستديم وشهقة. السعال والشهقة مميزان للمرض وتجعلان وضع التشخص السريري سهل الإثبات.[4] يسري المرض من شخص لآخر بعد استنشاق القطيرات المصابة بعدوى. يصيب الشاهوق الرضع والأطفال الصغار بصورة رئيسية.[5] الشاهوق مرض قد يترافق مع مضاعفات خطيرة والموت، وخاصة عند صغار الأطفال. يشكل الالتهاب القصبي الرئوي والعدوى الرئوية الأخرى المضاعفات الأولى للسعال الديكي [6] . التمنيع الفاعل ضد السعال الديكي فعال تماماً في منع المرض. ويتم الوصول إلى الوقاية الفعالة عبر التأكد من حصول مناعة عالية للسكان بتقديم 3 جرعات من اللقاح الحاوي على الشاهوق لجميع الأطفال دون عمر سنة . وتتألف السلسلة الاولية من لقاح الطفولة من 3 جرعات مع فاصلة 4 أسابيع على الأقل بين كل جرعة وأخرى [7].الى تباين واضحا في اعداد الاصابات بمرض السعال الديكي في منطقة الدراسة شهريا وسنويا اذ سجلت اعلى اصابة عام ٢٠٠٩ والذي بلغت (٣٧٢) اصابة للذكور وبمعدل (٣١) اما بالنسبة للإناث بلغت اعلى معدل للإصابة في عام ٢٠٠٩ ايضا وبلغت (٣٧٠) اصابة وبمعدل (٨.٣٠) اصابة. اما اقل معدل للإصابة خلال مدة الدراسة بلغت اصابة واحدة للذكور في عام ٢٠٢٠ وبمعدل (١.٠) اما بالنسبة للإناث فقد سجلت في كل من عامي (٢٠١٧) و(٢٠٢٠) وبلغت (٦) إصابات وبمعدل (٥.٠) خلال مدة الدراسة . اما التوزيع الجغرافي الشهري والسنوي لمرض السعال الديكي في محافظة ميسان يظهر الجدول (1) اذ بلغت الاصابة للاناث بمعدل شهري بلغ (٤،١٨) ومجموع الإصابة خلال مدة الدراسة قد بلغت حوالي (٣٦٨) إصابة في شهر ايار اما بالنسبة للذكور فأن اعلى معدل الإصابة بالمرض خلال مدة الدراسة حوالي (٩،١٧) إصابة ومجموع (٣٥٧) إصابة ويعود السبب في ذلك إلى توفر درجات الحرارة المثالية المسببة لهذا المرض والذي بلغت درجات الحرارة العظمى خلال مدة الدراسة ب (٣٩°م) في محطة العمارة . اما اقل نسبة إصابة للإناث في شهر كانون الاول بلغت (٤٠) إصابة وبمعدل شهري (٢) إصابة اما بالنسبة للذكور فأن اقل مجموع إصابة سجلت في شهر تشرين الثاني وبلغت اعداد الإصابات فيه (٥٥) اصابة وبمعدل (٨.٢) إصابة ويعود السبب الى

---

[1]) محمد صادق زلزلة، الطفل في حالته الصحية وفي حالة المرض ، ط٢ ، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٨٧ ، ص ٤٣٤ .
[2]) عبد الحسين بيرم ، الامراض المعدية دراسة علمية لانتشار الامراض بالعدوى وطرق الوقاية منها ، مكتبة الحياة ، بيروت ، ١٩٦٧ ، ص٩٦.
[3]) شيماء عبد المفتن الدراجي ، مصر سابق ، ص90 .
[4]) منظمة الصحة العالمية
http://www.emro.who.int/ar/health-topics/pertussis/disease-and-epidemiology.html
[5]) المصدر نفسه .
[6]) المصدر نفسه .
[7]) منظمة الصحة العالمية
http://www.emro.who.int/ar/health-topics/pertussis/disease-and-epidemiology.html

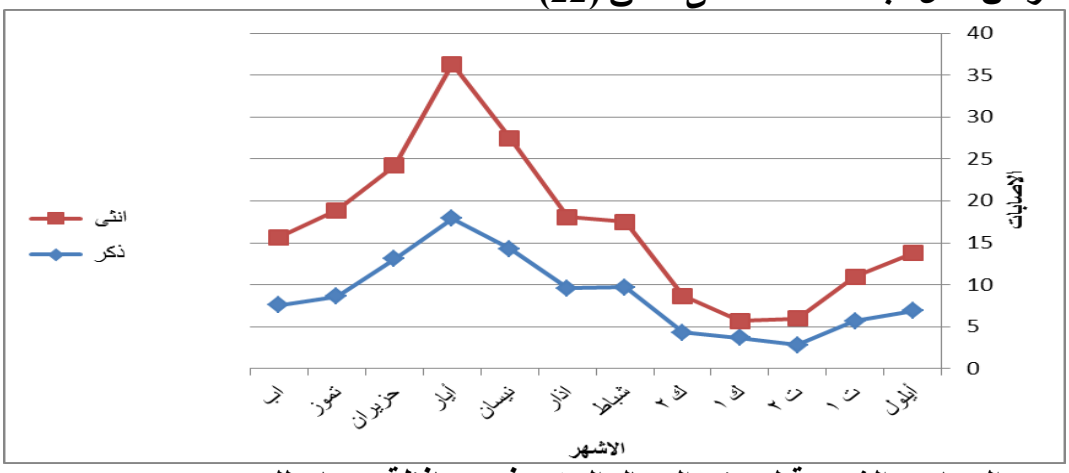
انخفاض درجات الحرارة خلال الشهرين والذي بلغت درجات الحرارة الصغرى (١٣°م) في شهر تشرين الثاني في محطة العمارة وبلغت درجة
الحرارة الصغرى في شهر كانون الأول (٩°م) في محطة العمارة (١٠° م) وعلى الرغم من وجود اعداد الاصابات في هذه الاشهر لكنها لا تكون في نفس حدتها في الاشهر الباقية ويعود السبب في ذلك الى قدرة المرض على مقاومة درجات الحرارة المرتفعة حتى (٥٠°م)

جدول (1)

المجاميع الشهرية والسنوية لمرض السعال الديكي في محافظة ميسان للمده من (2001- 2020)

نوع الجنس	الشهر	أيلول	ت 1	ت 2	ك 1	ك 2	شباط	اذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	اب
ذكر	المجموع	137	113	55	73	86	193	192	285	357	261	171	152
	المعدل	6.9	5.7	2.8	3.7	4.3	9.7	9.6	14.3	17.9	13.1	8.6	7.6
انثى	المجموع	137	106	63	40	87	155	170	264	368	221	205	161
	معدل	6.9	5.3	3.2	2	4.4	7.8	8.5	13.2	18.4	11.1	10.3	8.1

المصدر من عمل الباحثة اعتماد على ملحق (22)



شكل (1) المجاميع الشهرية لمرض السعال الديكي في محافظة ميسان للمده من (2001- 2020)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (1)

اما التوزيع الجغرافي الفصلي لمرض السعال الديكي يتضح من الجدول (2) والشكل (1) ان اعلى معدل فصلي لمرض السعال الديكي سجل خلال فصل الربيع والذي بلغ فيه (1636) اصابة ، ويعزى ذلك إلى توفر درجات الحرارة المثالية المسببة لهذا المرض والذي يكون أكثر نشاطا مع توفر درجات الحرارة المثلى المسببة لهذا المرض (٣٧ °م). ينظر جدول (2)

ومن خلال ما سبق يبين لنا ان مرض السعال الديكي احد الأمراض المناخية التي يؤثر فيها المناخ تأثيرا مباشرا وهذا ما تم ملاحظته بشكل واضح من خلال اقتران حالات الاصابة من حيث الارتفاع والانخفاض مع درجة حرارة منطقة الدراسة .

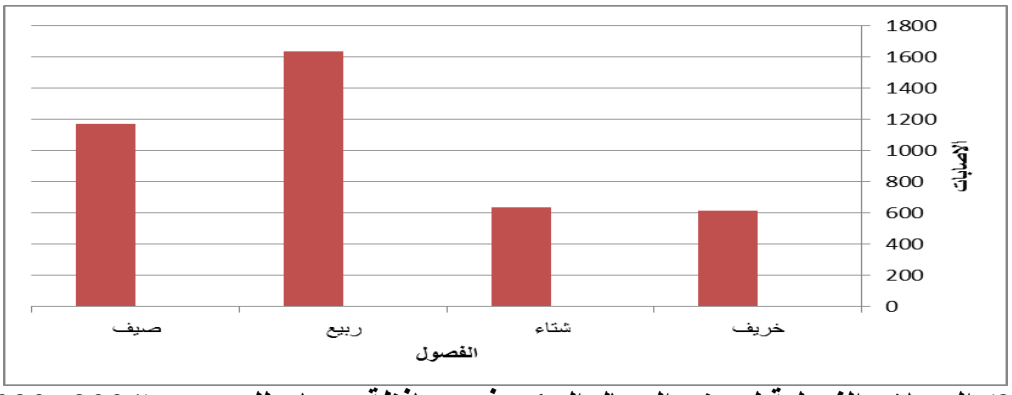
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

جدول (2)
المجاميع الفصلية لمرض السعال الديكي في محافظة ميسان للمده من (2001- 2020)

الفصول / السنوات	خريف	شتاء	ربيع	صيف
2001	77	**57**	123	73
2002	51	**36**	67	72
2003	49	**38**	76	71
2004	68	**71**	176	90
2005	78	**70**	158	102
2006	90	**73**	126	62
2007	**34**	**11**	**43**	50
2008	**69**	**49**	**158**	149
2009	**37**	**84**	**347**	274
2010	**32**	**18**	**70**	61
2011	**6**	**13**	**20**	23
2012	**3**	**6**	**29**	18
2013	**2**	**16**	**26**	16
2014	**3**	**7**	**9**	10
2015	**7**	**13**	**24**	49
2016	**3**	**35**	**49**	22
2017	**1**	**3**	**7**	2
2018	**0**	**8**	**48**	12
2019	**1**	**20**	**79**	15
2020	**0**	**6**	**1**	0
المجموع	**611**	**634**	**1636**	1171

المصدر من عمل الباحثة اعتماد على جدول(1)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269



شكل (2) المعدلات الفصلية لمرض السعال الديكي في محافظة ميسان للمده من (2001- 2020)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على الجدول (2)

المتطلبات المناخية بمرض السعال الديكي :-

1) السطوع الشمسي الفعلي :-

هو مدة الاضاءة المحددة بالفترة التي تبقى فيها الشمس ساطعة في السماء ويتم قياس الاشعاع الشمسي فيها ، بواسطة اجهزة خاصة مثل جهاز كامبل ستوكس ، آبلي ، ويتأثر الاشعاع الفعلي للشمس بعوامل متمثلة بالعواصف الترابية والغبار والغيوم [1].

عند استقراء الجدول (3) والشكل (3) بأن معدلات السطوع الفعلية اخذت بالتناقص التدريجي خلال فصل الخريف ، وبالتقدم نحو فصل الشتاء هبطت الى ادنى مدة خلال شهر كانون الاول ، فبلغت (7.3) ساعة | اليوم لمحطة (العمارة) ، تبعاً لحركة الشمس الظاهرية بعد يوم (23 ايلول) نحو مدار الجدي جنوباً مما يعني ابتعادها عن منطقة الدراسة ، وما يترتب عليها من تدني مقدار زاوية الاشعاع الشمسي وقصر ساعات النهار فضلاً عن تلبد السماء بالغيوم .

ومن ثم اخذت المعدلات بالارتفاع التدريجي بالاقتراب من فصل الربيع وبالاتجاه نحو فصل الصيف سجلت اعلى مدة فبلغت (11.1) ساعة | اليوم في شهر اذار و (8.2) ساعة | اليوم في شهر تموز لمحطة (العمارة) ، اذ تقطع الشمس بحركتها الظاهرية بعد يوم (21 اذار) دائرة الاستواء باتجاه مدار السرطان مما يعني اقترابها من منطقة الدراسة ، وبالتالي زيادة مقدار زاوية الاشعاع الشمسي وطول ساعات النهار فضلاً عن صفاء الجو وخلو الغيوم لانعدام التكاثف ، اما المعدل السنوي بلغ (8.4) ساعة | اليوم.

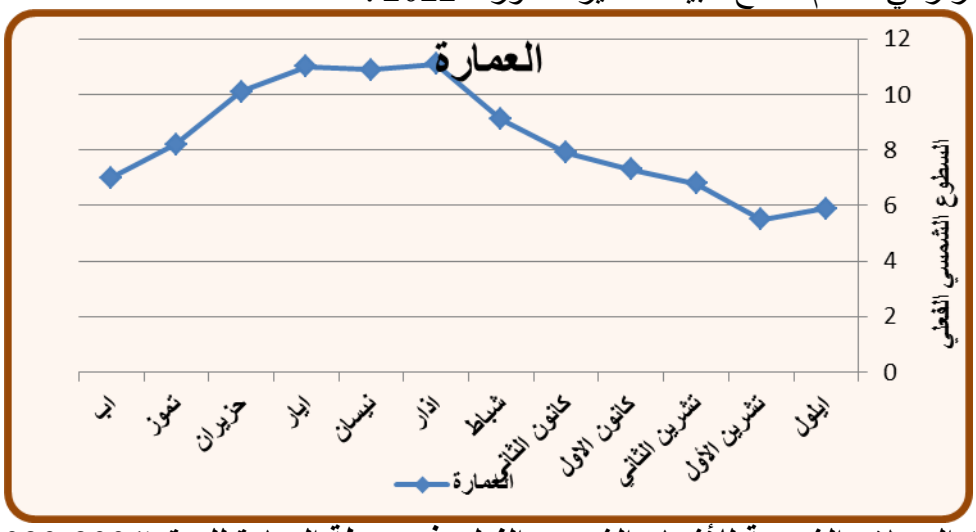
جدول (3)
المعدلات الشهرية والسنوية للأشعاع الشمسي الفعلي في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل العام
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	
	5.9	5.5	6.8	7.3	7.9	9.1	11.1	10.9	11.0	10.1	8.2	7.0	8.4

[1]) سلام هاتف احمد الجبوري ، الموازنة المائية المناخية لمحطات الموصل وبغداد والبصرة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2005 ، ص70 .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .



شكل (3) المعدلات الشهرية للأشعاع الشمسي الفعلي في محطة العمارة للمدة (2001-2020)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (3)

ثانياً:- درجة الحرارة :Temperature

تعرف الحرارة بأنها شكل من اشكال الطاقة التي يكتسبها الجسم اما درجة الحرارة فهي مقياس لحركة الجزيئات التي تمثل تلك الطاقة [1] وهي احدى العناصر المناخية المهمة جداً لأنها تؤثر تأثير مباشراً على الكائنات الحية والنظام الحيوي وذات تأثير كبير على بقية العناصر المناخية مثل الضغط الجوي والرياح والتبخر والرطوبة النسبية والتساقط [2]

١- درجات الحرارة الاعتيادية :- Mean Temperature

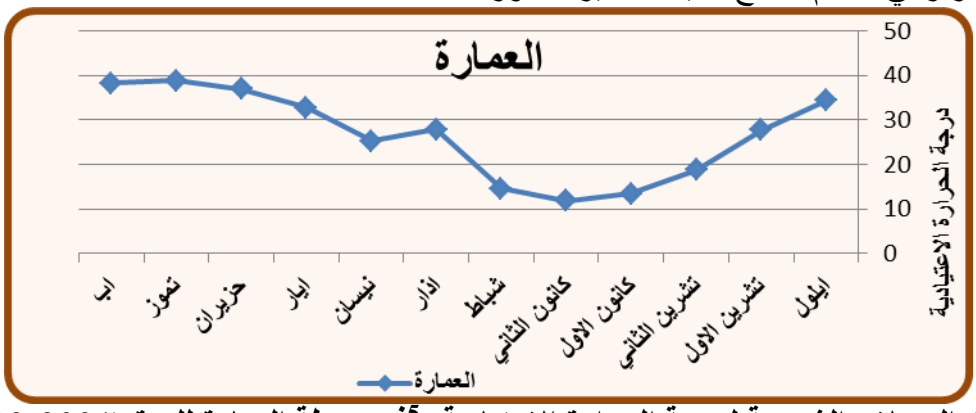
يظهر من الجدول (4) والشكل (4) ان المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية تتناقص تدريجياً خلال فصل الخريف، وبالاتجاه نحو فصل الشتاء هبطت لأدنى قيمها في شهر كانون الثاني إذا بلغت (11.8) لمحطة العمارة نتيجة تعامد الشمس على مدار الجدي جنوباً مما يعني ابتعادها عن منطقة الدراسة، ومن ثم تدني مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي المقترنة بقصر ساعات النهار وتلبد السماء بالغيوم . ومن ثم اخذت المعدلات بالارتفاع التدريجي مع قدوم فصل الربيع حتى بلغت ذروتها خلال فصل الصيف في شهر تموز فبلغت (38.9) لمحطة العمارة نظراً لتعامد الشمس على مدار السرطان شمالاً مما يعني اقترابها من منطقة الدراسة، وبالتالي زيادة مقدار زاوية سقوط الاشعاع الشمسي المقترنة بطول ساعات النهار وصفاء السماء ، وسجلت المعدل السنوي (26.8) .

[1] سعيد ادريس العوامي ،اسس علم المناخ ،ط1 ، دار الكتب الوطنية ،بنغازي –ليبيا ،2017 ، ص63 .
[2])نعمان شحادة ، علم المناخ المعاصر ، ط1 ودار القلم للنشر والتوزيع ، دبي – الامارات العربية المتحدة ،1998 ،ص63 .

جدول (4)
المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة الاعتيادية م^{5}في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل العام
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	
	34.4	27.8	18.8	13.4	11.8	14.6	27.9	25.3	32.8	37.0	38.9	38.3	26.8

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .



شكل (4) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية م^{5}في محطة العمارة للمدة (2001-2020)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (4)

-درجة الحرارة العظمى:- Maximum Temperature

تعرف على أنها اعلى درجة الحرارة تسجل خلال اليوم وهي تحدث عادةً بعد الظهر [1]، لذا تسجل بين الساعة الواحدة والثانية بعد الظهر في فصل الصيف [2]ومن خلال تحليل الجدول (5) والشكل (5) يتبين التناقص التدريجي للمعدلات الشهرية لدرجة الحرارة العظمى خلال فصل الخريف وبالتقدم نحو فصل الشتاء تتجه ميلان أشعة الشمس عن الوضع العمودي في منطقة الدراسة حتى هبطت لأدنى قيمتها في شهر كانون الثاني فقد سجلت (17.6) لمحطة(العمارة) ومن ثم اخذت المعدلات بالارتفاع التدريجي مع قدوم فصل الربيع حتى بلغت ذروتها خلال فصل الصيف، نتيجة وصول الكتل الهوائية المدارية cT والوضع القريب من العمودي لأشعة الشمس على منطقة الدراسة مع زيادة طول النهار اذا وصلت (46.8) في شهر اب لمحطة (العمارة) .اما المعدل السنوي لدرجة الحرارة العظمى في محطة منطقة الدراسة إذ سجلت في محطة (العمارة) إذ بلغت (33.3) .

1) Glenn .T.Trewar the An In Troduction to climate, macrawhill . Book company New yourk , 1954 , p.26

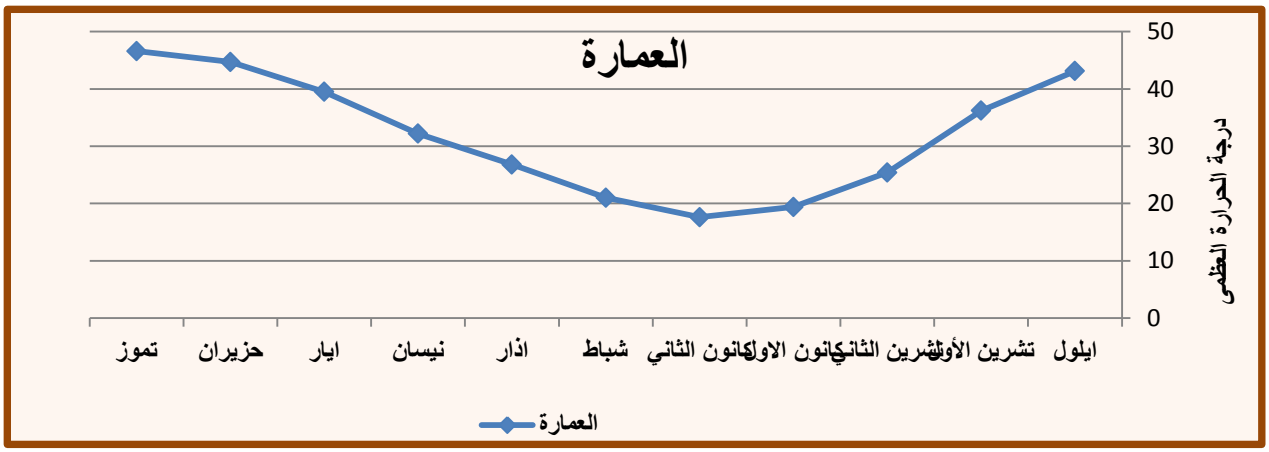
[2]) عذراء ياسين خضير ، تأثير المناخ في زراعة وإنتاج العنب في محافظة بابل ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٢١ ، ص٥٠ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

جدول (5)
المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة العظمى م^5 في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل العام
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	
	43.1	36.2	25.4	19.4	17.6	21	26.8	32.2	39.5	44.7	46.6	46.8	33.3

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .



شكل(5)
المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة العظمى م^5 في محطة العمارة للمدة (2001-2020)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (5)

ـ درجة الحرارة الصغرى :- Minimum Temperature

تعرف بأنها أدنى درجة حرارة تحدث خلال اليوم وتحدث عادة قبيل طلوع الشمس مباشرةً اذا يكون سطح الأرض فقد أقصى قدر ممكن من الاشعاع الأرضي [1] ما بين الساعة الخامسة صباحاً في فصل الصيف والسابعة صباحاً في فصل الشتاء [2]

وتحليل الجدول (6) والشكل (6) يتبين لنا تناقص المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى بشكل تدريجي خلال فصل الخريف وبالتقدم نحو فصل الشتاء، نتيجة وصول الكتل الهوائية القطبية cp وميلان الاشعاع الشمسي عن منطقة الدراسة بعد تعامد أشعة الشمس على مدار الجدي جنوباً ، حتى هبطت إلى أدنى قيمتها في شهر كانون الثاني الذي يمثل قطب الحرارة المنخفضة في فصل الشتاء ، إذ بلغت (6.8) لمحطة (العمارة). ومن ثم اخذت المعدلات بالارتفاع التدريجي مع قدوم فصل الربيع حتى بلغت ذروتها خلال فصل الصيف في شهر تموز ، بعد انحسار الكتل الهوائية القطبية وتعامد أشعة الشمس على مدار السرطان شمالاً وكبر زاوية الاشعاع الشمسي على منطقة الدراسة فبلغت (30.4م^5) في شهر تموز لمحطة (العمارة) .

[1]) نعمان شحادة ، علم المناخ ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان- الاردن ، ٢٠٠٩ ، ص٧٥ .
[2]) عذراء ياسين خضير ، مصدر سابق، ص٤٦ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

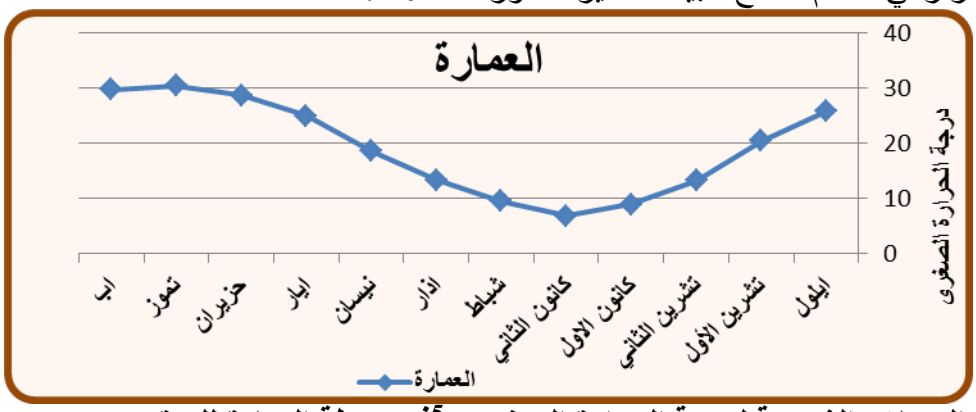
اما المعدل السنوي لدرجة الحرارة الصغرى في محطة منطقة الدراسة إذ سجلت في محطة (العمارة) إذ بلغت (19.2[5]م) .

جدول (6)

المعدلات الشهرية والسنوية لدرجة الحرارة الصغرى م[5]في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	العام
	25.8	20.4	13.2	8.9	6.8	9.5	13.4	18.6	25	28.7	30.4	29.7	19.2

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .



شكل(6) المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الصغرى م[5]في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (6)

رابعاً:- الرياح :- Wind

يقصد بالرياح الحركة الأفقية للهواء (الموازنة لسطح الأرض) وبذلك تختلف عن الحركة الرأسية للهواء التي يطلع عليها اسم التيارات الهوائية والتي اما تكون صاعدة او هابطة [1].

كما لها تأثير مباشر وغير مباشر على صحة الانسان ويكون للرياح تأثير على درجة الحرارة فالرياح الحارة تزيد من درجة الحرارة والرياح الباردة تخفض من درجة حرارة المحيط بالإنسان [2] وبذلك تعمل على تبريد جسم الإنسان خاصة إذا كانت درجة الحرارة اقل بكثير من حرارة الجسم [3] اما بالنسبة للتأثير الغير مباشر تقوم الرياح بنقل الحشرات من البيئة التي توجد فيها الى مناطق أخرى مجاورة لها وهذه الحشرات تحمل معها الجرثومة والطفيليات التي تسبب الأمراض وانتقال الاوبئة اما بالنسبة للتأثير المباشر على الانسان وصحته فالرياح الباردة تكون ضارة على الانسان وخاصة الجزء العلوي والخارجي من جسم الإنسان المتمثل بالوجه واليدين والغدد التي تسبب التعرق وكذلك الرئتين ويقال عندما تغزو الرياح الضارة الجسم من الخارج فأنها تعمل على تقليل المناعة مما يسهل إصابته

[1]) احمد سعيد حديد، علي حسين الشلش ، ماجد السيد ولي، جغرافية الطقس ، مطبعة جامعة بغداد ، جامعة بغداد ، ١٩٧٩، ص١٥٢.
[2]) علي أحمد غانم ، المناخ التطبيقي ، مصدر سابق ،ص93.
[3]) عبد الحسن مدفون ابو رحيل ، المناخ والعمارة ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٢٠ ، ص٥٧ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

بالإمراض المتعددة وتكون مصاحبة بأعراض منها الصداع وانسداد الانف ومشاكل في الجهاز التنفسي[1].

١- سرعة الرياح :- Wind Speed

يقصد بها المسافة التي تقطعها جزيئات الهواء المتحركة من خلال مدة زمنية معينة [2]وتبعاً لاختلاف مناطق الضغط تتباين هذه السرعة من مكان لآخر ، وكلما كان التباين كبير بين مراكز الضغط المرتفع ومراكز الضغط المنخفض زادت سرعتها حيث تزداد سرعة الرياح في وقت النهار بفعل عامل التسخين وذلك عند ارتفاع درجات الحرارة يتولد حدوث تيارات هوائية تكون نتيجة لعميات الاحتكاك الاضطرابية وتحدث هذه بين طبقة الهواء السطحية مع طبقات الجو العليا [3] .

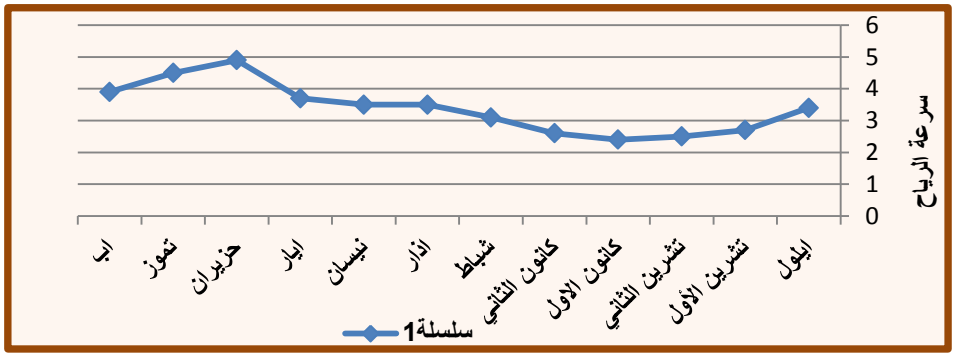
من ملاحظة الجدول (7) والشكل (7) يتضح تناقص المعدلات الشهرية لسرعة الرياح بشكل تدريجي أثناء فصل الخريف، وبالتقدم نحو فصل الشتاء حتى هبطت إلى أدنى قيمتها في شهر تشرين الثاني لمحطة (العمارة) حيث سجلت (2.5 م/ثا) فيما سجل شهر كانون الأول(2.4 م/ ثا) ، نتيجة لانخفاض درجات الحرارة وما يرافقها من زيادة في قيم الضغط الجوي ، حيث يزداد تمركز الضغط العالي فوق منطقة الدراسة. ومن ثم اخذت المعدلات بالارتفاع التدريجي مع قدوم فصل الربيع حتى بلغت ذروتها خلال فصل الصيف في شهر حزيران إذ بلغت (4.9) م/ ثا في محطة (العمارة) نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وقلة الضغط الجوي وسيطرة المنخفض الموسمي الهندي الحراري .اما المعدل السنوي لسرعة الرياح إذ سجلت (3.4) م/ثا في محطة (العمارة) .

جدول (7)

المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل
الشهر / محطة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	العام
العمارة	3.4	2.7	2.5	2.4	2.6	3.1	3.5	3.5	3.7	4.9	4.5	3.9	3.4

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات، الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2020 .



شكل (7) المعدلات الشهرية والسنوية لسرعة الرياح (م/ثا) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

[1]) خميس دحام مصلح السبهاني ، المناخ الحيوي البشري ، ط١ ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد- العراق ، ٢٠٢٢ ، ص ٢١١ .

[2]) علي حسن موسى ، جغرافية المناخ ، منشورات جامعة دمشق، كلية الآداب للعلوم الإنسانية، دمشق ، ٢٠٠٥ ، ص٢٦١ .

[3]) سالار علي خضير الدزني ، مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته، ط١ ، دار الراية للنشر والتوزيع ، الاردن ، ٢٠١٤ ، ص٤١ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (7)

خامساً :- الأمطار:- Rain Fall

المطر هو عملية تحول بخار الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة وسقوطها على شكل قطرات ماء تتراوح بين (٠،٥- ٥)مليمتر وتسمى القطرات التي تبلغ قطرها (٠،٥) مليمتر بالرذاذ بينما القطرات التي يبلغ قطرها (٥) مليمتر تسمى وابل [1]

تؤثر الأمطار على الانسان وصحته وذلك من خلال الفيضانات الناتجة عن الأمطار الغزيرة وكذلك يكون للأمطار اثر كبير على صحة الانسان إذ ان بعض الأمطار تقترن بوفرة الأمطار او قلتها [2] ، حيث عند زيادة كمية الأمطار تخلق جو رطباً وهذا الجو يساعد على زيادة الحشرات والتي تعمل على انتشار او تكاثر الأمراض في المناطق الرطوبة[3] .

يتبين من خلال الجدول (8) والشكل (8) ان معدلات مجاميع الأمطار الشهرية في محطة منطقة الدراسة تباينت تبايناً مكانياً وزمانياً نتيجة تأثير المنطقة بالمنخفضات الجوية لا سيما القادمة من المحيط الأطلسي عبر البحر المتوسط وتكون معظم امطارها الساقطة امطار أعصارية ، إذ سجلت أعلى كمية التساقط المطري في فصل الشتاء في شهر كانون الثاني في محطة (العمارة) إذ بلغت (26.5) ملم ، اما في فصل الربيع (آذار ونيسان وايار) إذ سجلت أعلى كمية تساقط مطري في شهر آذار في محطة (العمارة) إذ بلغت (25.1) ملم بينما ينعدم التساقط المطري في فصل الصيف إذ سجلت المحطة (٠.٠) ملم. اما المجموع السنوي لكمية الأمطار بلغت (14.7) ملم كما يلاحظ في الخريطة ()

جدول (8)

المعدلات الشهرية ومجموع السنوي للامطار(ملم) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

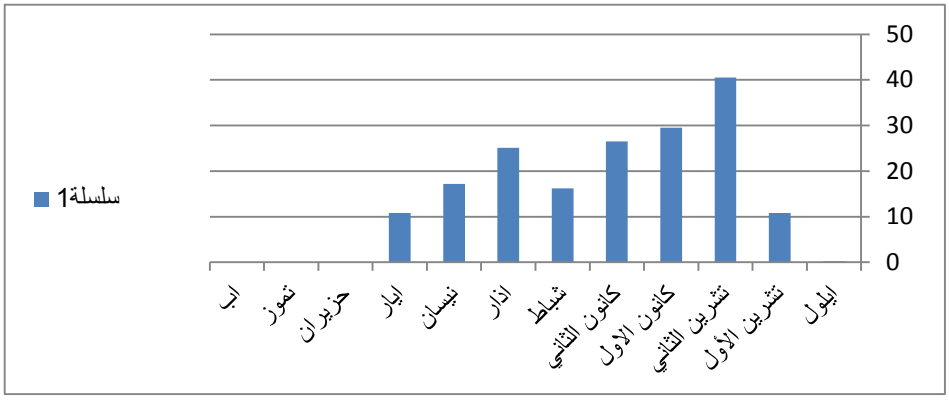
الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل العام
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	
	0.2	10.8	40.5	29.5	26.5	16.2	25.1	17.2	10.8	0.0	0.0	0.0	14.7

(المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .

1) Peter Gilson , Successin Geography : physical and Mapwork , London , J. Murray ltd. , 1982 , p. 136 – 137 .

[2]) علي حسن موسى ، المناخ الحيوي ، مصدر سابق ، ص١٢٢ .

[3]) خالد نعمان محمد الحمداني ، اثر المناخ في توطن بعض الامراض الانتقالية في محافظة ديالى للمدة 1998-2021 ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2013 .



شكل (8)

المعدلات الشهرية ومجموع السنوي للامطار(ملم) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (8)

الرطوبة النسبية :-

الرطوبة الجوية تأثير كبير على حياة وصحة الانسان حيث أن عندما تزداد نسبة الرطوبة في الجو قد تعرض الانسان إلى الاصابة بعديد من الامراض خاص اذا رافق هذه الزيادة زيادة ايضاً في درجات الحرارة تترك ضرر على جسم الإنسان وخاصة الجلد الذي يكون العضو الدفاعي بالجسم وان اي انخفاض في نسبتها يعرض الاغشية المخاطية والجلد البشري إلى التشقق والجفاف [1] وايضاً شعور الانسان بالضيق وزيادة في الحالات النفسية[2] . ويمكن تعريف الرطوبة بأنها كمية بخار الماء الموجود النسبية في المحافظة في الشتاء مع انخفاض في درجات الحرارة وارتفاع معدلات التساقط المطري فعلياً في الهواء منسوبة لقدر الهواء القصوى على حمل بخار الماء في درجة حرارة معينة ترتفع الرطوبة وتنخفض في فصل الصيف لان الهواء يصبح جافاً ويعود السبب إلى الارتفاع في درجات الحرارة[3] عند تحليل الجدول (9) والشكل (9) يلاحظ ان المعدلات الشهرية لقيم الرطوبة النسبية اخذت بالارتفاع التدريجي خلال فصل الخريف وبالاتجاه نحو فصل الشتاء، حتى بلغت ذروتها في شهر كانون الثاني ، إذ وصلت (69.5) % لمحطة (العمارة) نتيجة انخفاض درجات الحرارة نظراً للعلاقة العكسية بين درجة الحرارة والرطوبة النسبية ، وعليه فأن انخفاض درجات الحرارة ترافقها ارتفاع قيم الرطوبة النسبية كما أن زيادة معدلات سقوط الأمطار في فصل الشتاء وزيادة قيمتها تحت تأثير منخفضات البحر المتوسط وتأثير الكتل الهوائية الباردة التي تتحرك من الغرب إلى الشرق. ومن ثم اخذت المعدلات بالتناقص التدريجي مع قدوم فصل الربيع وبالاتجاه نحو فصل الصيف حتى هبطت إلى أدنى قيمها في شهر تموز(21.7)% لمحطة(العمارة) وبلغت (23.7) % في شهر حزيران نتيجة ارتفاع درجات الحرارة التي ترافقها انخفاض الرطوبة النسبية لان ارتفاع درجة حرارة الهواء تزيد من درجة التشبع فضلاً عن ارتفاع في درجات الحرارة يعمل على تنشيط

[1]) مروه محمد جودة مسعود العميدي ، اثر المناخ على انتشار الأمراض الجلدية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، بابل ، ٢٠١٩ ، ص٤٤ .
[2]) أمال صالح الكعبي ، الجغرافية الطبية ، ط1 ، مؤسسة السياب للطباعة والنشر ، لندن ، 2012،ص 42-43.
[3]) مصطفى فلاح الحساني ، مصدر سابق ، ص٧٠.

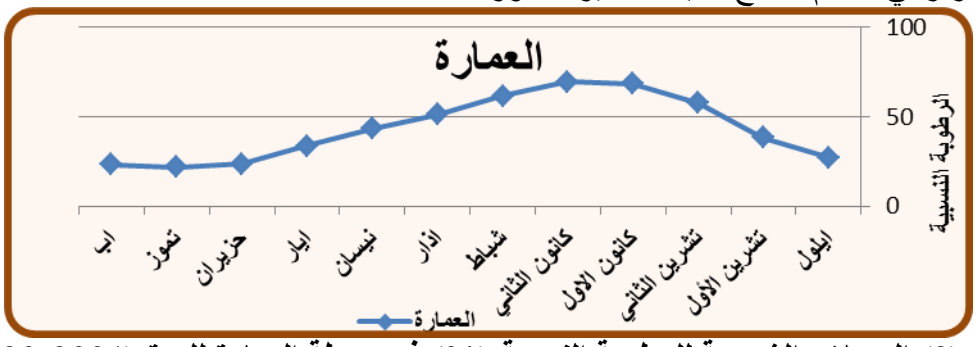
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

عملية التبخر وانعدام التساقط وهبوب الرياح الشمالية إذ تعمل الرياح على نشاط عملية التبخر وتعمل على إزاحة طبقة الهواء الرطبة وتحل محلها طبقة الهواء الجاف[1] .
كذلك بلغ المعدل السنوي (43.4)% .

جدول (9)
المعدلات الشهرية والسنوية للرطوبة النسبية (%) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المعدل
الشهر / محطة العمارة	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	العام
	27.4	38.5	57.9	68.5	69.5	61.9	51.3	43.4	33.6	23.7	21.7	23.4	43.4

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ، 2022 .



شكل (9) المعدلات الشهرية للرطوبة النسبية (%) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (9)

التبخر:- Evaporation

يقصد بالتبخر تحول الماء من الحالة السائلة او الصلبة إلى الحالة الغازية اي يصبح بخار الماء غير مرئي[2] ويتضح من الجدول (10) والشكل (10) يظهر تناقص المعدلات الشهرية لقيم التبخر تدريجياً خلال فصل الخريف وبالتقدم نحو فصل الشتاء حتى هبطت الى ادنى قيمها في شهر كانون الاول وبلغت (61) ملم في محطة العمارة وان تسجيل أدنى قيمة للتبخر في منطقة الدراسة فيهذا الشهر حيث اقترنت هذه بحركة الشمس الظاهرية الذي تنخفض معدلات سطوع الشمس النظرية والفعلية من هذا الشهر وكذلك تنخفض درجات الحرارة الاعتيادية فتسجل اقل معدل لها (11.8) في شهر كانون الثاني هذا فضلاً عن ارتفاع في معدلات الرطوبة النسبية وتراجع سرعة الرياح. وقد سجلت أعلى معدلات لقيم التبخر في شهر تموز وبلغت (491.1) ملم في محطة العمارة ويعود السبب الى ارتفاع قيمة التبخر في شهر تموز إلى ارتفاع درجات الحرارة حيث بلغت (38.9)^{5}م فضلاً عن ارتفاع في معدلات السطوع الشمسي النظري والفعلي وهذه ناتجة من زيادة في عدد الساعات التي تشرق فيها

[1]) أفراح ابراهيم شمخي ، الآثار البيئية لاثار الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها ، جامعة بابل مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية العدد ٣٨ ص ١٠٤٣ ، ٢٠١٨ .
[2]) فاضل الحسيني ومهدي الصحاف ، أساسيات علم المناخ التطبيقي، جامعة بغداد، ١٩٩٠ ، ص ٧٩ .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

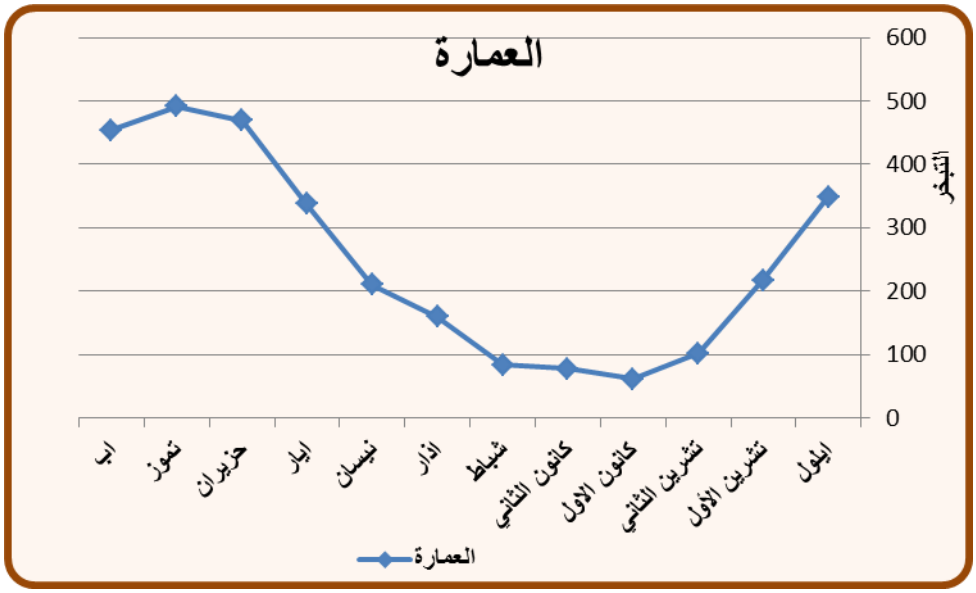
الشمس وايضاً زيادة معدلات سرعة الرياح هذا يقابلها انخفاض كبير في معدلات الرطوبة النسبية التي تنعدم فيها سقوط الأمطار[1] .في حين بلغت قيمة المعدل السنوي(3263.0) ملم .

جدول (10)

المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للتبخر (ملم) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

الفصول	الخريف			الشتاء			الربيع			الصيف			المجموع السنوي
الشهر	ايلول	ت1	ت2	ك1	ك2	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	
محطة العمارة	349.0	217.3	102.1	61.0	77.8	83.8	159.7	209.6	337.6	469.4	491.1	453.6	3263.0

المصدر: الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ،الهيأة العامة للأنواء الجوية العراقية الرصد الزلزالي ، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة ،2022 .



شكل (10)

المعدلات الشهرية والمجموع السنوي للتبخر (ملم) في محطة العمارة للمدة (2001-2020)

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جدول (10)

التحليل الاحصائي بين عناصر المناخ ومرض السعال الديكي:

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تمهيد :

لقد تم إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي ؛ لإجراء العمليات الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي، الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية[2] وذلك للإجابة على تساؤلات الدراسة أو التحقق من فرضياتها بمستوى معنوية (0.05) والذي يُعَد مستوى مقبولاً في العلوم الاجتماعية

[1]) سلام هاتف احمد الجبوري ، "دور المناخ في تباين قيم التبخر / النتح المحتمل في المنطقة الجنوبية من العراق(بأستخدام برنامج. CROPMATA)" ، جامعة بغداد ، مجلة الأستاذ، مجلد ٢ ، عدد ٢٠٨ ، ص٣٥٣ ، ٢٠١٤ م .

[2] ((Statistical Package for Social Sciences)) ومختصره SPSS النسخة الثانية والعشرون،

والإنسانية بصورة عامة[1]، وبما إنه في بعض الأحيان تكون هناك حاجة إلى حساب بعض المؤشرات التي يمكن الاعتماد عليها في وصف الظاهرة من حيث القيمة التي تتوسط القيم أو تنزع إليها القيم، ومن حيث التعرف على مدى تجانس القيم التي يأخذها المتغير، وأيضا ما إذا كان هناك قيم شاذة أم لا، والاعتماد على العرض البياني وحده لا يكفى، لذا فهناك حاجة لعرض بعض المقاييس الإحصائية التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص الظاهرة محل البحث، ومن أهم هذه المقاييس، مقاييس النزعة المركزية والتشتت. وقد تم استخدام الآتي:

- **التوزيعات التكرارية:** لتحديد عدد التكرارات، والنسبة المئوية للتكرارات منسوبا إلى إجمالي التكرارات، وذلك لتحديد الأهمية النسبية ..
- **معامل الارتباط:** لإيجاد العلاقة بين متغيرات الدراسة (المتغيرات المستقلة) والمتمثلة بعناصر المناخ و(المتغيرات التابعة) والمتمثلة بمرض قيد الدراسة.
- **تباين الانحدار:** لتحديد أثر (المتغيرات المستقلة) المتمثلة بعناصر المناخ على (المتغيرات التابعة) والمتمثلة بمرض قيد الدراسة.

1-أثر سطوع الشمسي الفعلي على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (11)

يبين علاقة السطوع الشمسي الفعلي (ساعة / يوم) بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		سطوع الشمس
السعال الديكي	معامل الارتباط	0.293
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.210
	عدد المشاهدات	20

علاقة سطوع الشمس الفعلي (ساعة / يوم) بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (11) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين سطوع الشمس والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.293)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.21) وهي أكبر من 0.05 وتشير إلى إن التغير في سطوع الشمس لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي، وعند مراجعة البيانات تبين إن معدل سطوع الشمس في 2020 كان منخفضاً صاحبه انخفاض في نسب الإصابة بالسعال الديكي وفي سنة 2009 ارتفع معدل سطوع الشمس صاحبه ارتفاع كبير في نسب الإصابة بالمرض، وفي سنة 2020 ازداد معدل سطوع الشمس ارتفاعاً أكثر من السابق لكن نسبة الإصابة انخفضت ، أي إن التغيرات الاصابات لا تتوافق مع التغيرات في معدلات سطوع الشمس، وهذا مؤشر على عدم وجود علاقة بين سطوع الشمس والاصابة بالسعال الديكي.

[1] Uma Sekaran : **Research Methods For Business, A Skill - Building Approach**, Fourth Edition, Southern Illinois University at Carboundale, 2003, p24.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

2- أثر الامطار على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (12) يبين علاقة الأمطار بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		الأمطار
السعال الديكي	معامل الارتباط	-0.086
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.72
	عدد المشاهدات	20

علاقة الأمطار(ملم) بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (12) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الأمطار والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (-0.086) وهي قيمة منخفضة، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.72) وهي أكبر من 0.05 وتشير إلى إن التغير في الأمطار لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي، ومن خلال مراجعة البيانات تبين إن معدلات الأمطار في السنوات 2007 2011 ، 2015، 2016، و2017 كانت منخفضة جداً وكانت نسبة الإصابة بالسعال الديكي منخفضة وفي السنوات 2013، 2018، و2019 كانت معدلات الأمطار مرتفعة جداً لكن نسب الاصابة بالمرض بقيت منخفضة وهذا يفسر عدم وجود علاقة بين الأمطار والاصابة بالسعال الديكي.

3- أثر درجة الحرارة الاعتيادية م^5 على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (13) يبين علاقة الحرارة الاعتيادية (درجة مئوية)بالأمراض قيد الدراسة

		الحرارة الاعتيادية
السعال الديكي	معامل الارتباط	-0.466*
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.038
	عدد المشاهدات	20

علاقة درجة الحرارة الاعتيادية (درجة مئوية)بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (13) وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية (عكسية) بين الحرارة الاعتيادية والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (-0.466)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.038) وهي أقل من 0.05 وتشير إلى معنوية العلاقة بين المتغيرين، أي إن التغير في الحرارة الاعتيادية يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي.

جدول (14) نتائج تباين الانحدار لتحديد أثر الحرارة الاعتيادية (درجة مئوية)على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

معامل الارتباط	معامل التحديد (R^2)	قيمة الدلالة الإحصائية P-value	نسبة التفسير	معاملات الانحدار	
				الثابت	الحرارة الاعتيادية
-0.466	0.217	0.038	%038	3.777.766	-136.483

قيمة F المحسوبة = 4.99 ، درجات الحرية (1 ،18) ، قيمة F الجدولية = 4.4139

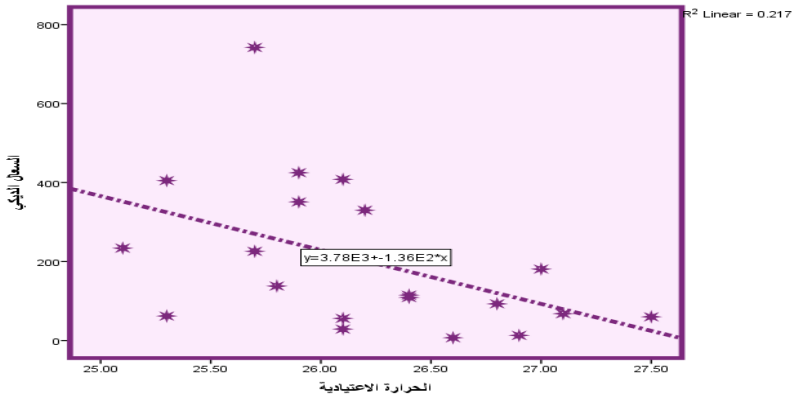
المصدر: الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة الصحة – محافظة ميسان ومحطات الرصد المناخية في المحافظة

ولتحديد أثر الحرارة الاعتيادية على السعال الديكي، فإن قيمة F المحسوبة تساوي (4.99) وهي قيمة مرتفعة قياساً بقيمتها الجدولية (4.4139)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-Value) تساوي (0.038) وهي أقل من 0.05، وهذا يدل يؤكد القوة التفسيرية العالية لنموذج الإنحدار من الناحية الإحصائية، وكانت قيمة معامل التحديد (0.217) وهي تشير إلى أن ما نسبته (21.7%) من التغيرات في الإصابات بمرض السعال الديكي تفسره الحرارة الاعتيادية ما لم يؤثر مؤثر أخر.

ويمكن تقدير معالم نموذج الانحدار حسب معادلة الانحدار بالشكل التالي:

$$Y1 = 3777.766 - 136.483*X4 + \varepsilon$$

حيث: Y1 يمثل الإصابة بمرض السعال الديكي، X4 الحرارة الاعتيادية ، ε الخطأ العشوائي



شكل (11) العلاقة بين الحرارة الاعتيادية والإصابة بمرض السعال الديكي

4- أثر درجة الحرارة العظمى م^{5}على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (15) يبين علاقة الحرارة العظمى بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		الحرارة العظمى
السعال الديكي	معامل الارتباط	0.153
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.519

علاقة درجة الحرارة العظمى (درجة مئوية) بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (15) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الحرارة العظمى والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.153)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.519) وهي أكبر من 0.05 وتشير إلى إن التغير في الحرارة العظمى لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي. ومن خلال مراجعة البيانات تبين إن الحرارة العظمى في السنوات 2007، 2011، 2012، 2014، 2015، 2016، 2017، 2018، 2019، 2020 كانت أقل من متوسطة وكانت نسب الاصابة بالسعال الديكي منخفضة، وفي السنوات 2001، 2005، 2006، 2008 لم تتغير الحرارة العظمى وارتفعت نسب الاصابة بالسعال الديكي الى المتوسطة، وفي سنة 2009 بقيت الحرارة العظمى بدون تغيير وارتفعت نسب الاصابة بالسعال الديكي بشكل كبير وهذا يشير إلى عدم علاقة الحرارة العظمى بالسعال الديكي.

5- أثر درجة الحرارة الصغرى م^{5}على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (16)

يبين علاقة درجة الحرارة الصغرى (درجة مئوية)بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		الحرارة الصغرى
السعال الديكي	معامل الارتباط	0.101-
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.672
	عدد المشاهدات	20

.علاقة درجة الحرارة الصغرى(درجة مئوية) بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (16) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الحرارة الصغرى والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (-0.101)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.672) وهي أكبر من 0.05 وتشير إلى إن التغير في الحرارة الصغرى لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي. ومن خلال مراجعة البيانات تبين إن الحرارة الصغرى في السنوات 2001، 2005، 2006، 2008 2020 كانت منخفضة وكانت نسب الاصابة بالسعال الديكي متوسطة، وفي سنة 20047 ارتفعت الحرارة الصغرة الى أعلى مستوياتها ولم تتغير نسب الاصابة بالسعال الديكي ، هذا يفسر عدم علاقة الحرارة الصغرى بالسعال الديكي.

6- أثر الرطوبة النسبية % على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (17) يبين علاقة الرطوبة النسبية %بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		الرطوبة
السعال الديكي	معامل الارتباط	0.117
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.623
	عدد المشاهدات	20

. علاقة الرطوبة النسبية % بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (17) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الرطوبة والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.117)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.623) وهي أكبر من 0.05 وتشير إلى إن التغير في الرطوبة لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي. ومن خلال مراجعة البيانات تبين إن الرطوبة كانت منخفضة في سنة 2017 وكانت نسب الاصابة بالسعال الديكي منخفضة ايضاً، وارتفعت معدلات الرطوبة الى المتوسطة في السنوات 2012، 2015، 2018، 2020 وكانت نسب الاصابة بالمرض منخفضة أيضاً، وفي سنة 2014 ارتفعت معدلات الرطوبة ارتفاعاً كبيراً لكن نسب الاصابة بالسعال الديكي بقيت منخفضة هذا يفسر عدم علاقة الرطوبة بالسعال الديكي.

7- أثر سرعة الرياح م/ثا على الأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

جدول (18) يبين علاقة سرعة الرياح م/ثا بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		سرعة الرياح
السعال الديكي	معامل الارتباط	0.423
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.057
	عدد المشاهدات	20

. علاقة سرعة الرياح م/ثا بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (18) عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين سرعة الرياح والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.432)، وقيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.057) وهي أكبر من 0.05 وتشير إن التغير في سرعة الرياح لا يؤثر على الإصابة بمرض السعال الديكي. ومن خلال مراجعة البيانات تبين إن سرعة الرياح كانت متوسطة في السنوات 2001، 2012، 20132، 2015، 2017، 2018 وكانت نسب الاصابة بالسعال الديكي منخفضة، وكانت معدلات سرعة الرياح الى المتوسطة في السنوات 2006، 2008وكانت نسب الاصابة بالمرض متوسطة ايضاً، وفي سنة 2009 كانت معدلات سرعة الرياح بدون تغيير كبير لكن نسب الاصابة بالسعال الديكي كانت مرتفعة هذا يفسر عدم علاقة سرعة الرياح بالسعال الديكي.

8 - أثر التبخر(ملم) على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

جدول (19) يبين علاقة التبخر بالأمراض قيد الدراسة للمدة (2001-2020)

		التبخر
السعال الديكي	معامل الارتباط	*0.451
	الدلالة الإحصائية (P-Value)	0.046
	عدد المشاهدات	20

*** القيمة معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.05)**

علاقة التبخر(ملم) بمرض السعال الديكي

أظهرت النتائج في الجدول رقم (3) وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية طردية بين التبخر والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (0.451)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.046) وهي أقل من 0.05 وتشير إلى معنوية العلاقة بين المتغيرين، أي إن التبخر يُسهِمْ في زيادة الاصابات بمرض السعال الديكي.

جدول (20) نتائج تباين الانحدار لتحديد أثر التبخر على مرض السعال الديكي للمدة (2001-2020)

معامل الارتباط	معامل التحديد (R^2)	قيمة الدلالة الإحصائية P-value	نسبة التفسير	معاملات الانحدار	
				الثابت	التبخر
0.451	0.203	0.046	%20.3	-746.696	3.769

قيمة F المحسوبة = 4.585 ، درجات الحرية (1 ،18) ، قيمة F الجدولية = 4.4139

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

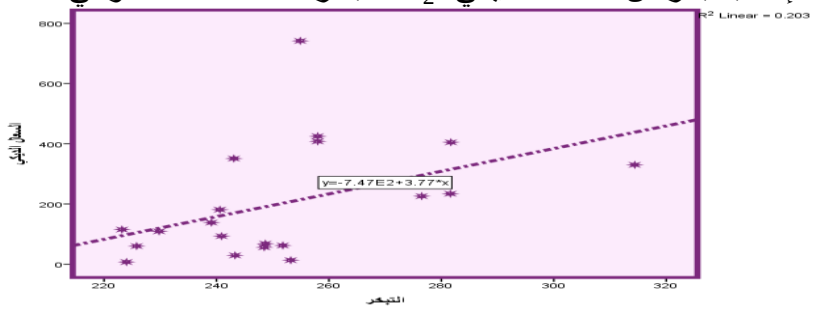
المصدر: الباحثة اعتماداً على بيانات وزارة الصحة – محافظة ميسان ومحطات الرصد المناخية في المحافظة

ولتحديد أثر التبخر على السعال الديكي، فإن قيمة F المحسوبة تساوي (4.585) وهي قيمة مرتفعة قياساً بقيمتها الجدولية (4.4139)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-Value) تساوي (0.046) وهي أقل من 0.05، وهذا يدل يؤكد القوة التفسيرية العالية لنموذج الإنحدار من الناحية الإحصائية، وكانت قيمة معامل التحديد (0.203) وهي تشير إلى أن ما نسبته (20.3%) من التغيرات في الإصابات بمرض السعال الديكي يفسره التبخر ما لم يؤثر مؤثر أخر.

ويمكن تقدير معالم نموذج الانحدار حسب معادلة الانحدار بالشكل التالي:

$$Y_1 = -746.696 + 3.769 * X_2 + \varepsilon$$

حيث: Y_1 يمثل الإصابة بمرض السعال الديكي، X_2 التبخر ، ε الخطأ العشوائي



شكل (12) العلاقة بين التبخر والإصابة بمرض السعال الديكي

الاستنتاجات :-

1- تؤثر عناصر المناخ تأثير سلبي على الانسان وذلك من خلال إحداث المرض بصورة مباشرة أو غير مباشرة .
2- يؤثر الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة على الجسم البشري من خلال جانبين ، الجانب الاول تأثيره الإيجابي المتمثل بإمكانية قتل اغلب أنواع الميكروبات التي تسبب الامراض ، أما بالنسبة للجانب الثاني تأثيره السلبي فيظهر، من خلال حدوث العديد من الأمراض، ومنها السعال الديكي
3- تكون الأماكن المظلمة ذات التهوية الرديئة ، والتي لا تتمتع بإشعاع شمسي وافر بيئة ملائمة لنمو ونشاط اغلب أنواع الفيروسات والميكروبات التي تسبب أمراض للجسم البشري.
4- إن اغلب الميكروبات التي تصيب الجسم البشري تنمو وتنشط عند الانخفاض في درجات الحرارة ، وهذا ما يوضح انتشار الأمراض التنفسية خلال فصل الشتاء مثل السعال الديكي.
5- تعمل الرياح على حمل ونقل الميكروبات التي تسبب الأمراض للإنسان من المناطق الملوثة إلى الأشخاص النظيفة .
6- تؤثر رطوبة الهواء على الإنسان ، وذلك عندما ترفع نسبة الرطوبة في الهواء تساعد على نمو وتكاثر الميكروبات الي تسبب الأمراض ، لان الرطوبة تعمل على تهيئة البيئة المناسبة لنمو وتكاثر المكروبات .
7- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين سطوع الشمس والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول11).

8- كشفت الدراسة وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية طردية بين التبخر والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيمة معامل الارتباط(0.451) لمرض السعال الديكي ، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.046) لمرض السعال الديكي ، وكانت التغيرات في التبخر تفسر ما نسبته (20.3%) من التغيرات في مرض السعال الديكي (جدول).
9- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الامطار والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول12).
10- كشفت الدراسة وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية عكسية بين درجة الحرارة الاعتيادية والإصابة بمرض السعال الديكي، حيث كانت قيمة معامل الارتباط (-0.466)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي (0.038)، وكانت التغيرات في درجة الحرارة الاعتيادية تفسر ما نسبته (21.7%) من التغيرات في مرض السعال الديكي (جدول13).
11- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجة الحرارة العظمى والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول15).
12- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجة الحرارة الصغرى والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول16).
13- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين الرطوبة النسبية والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول17).
14- بينت الدراسة عدم وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين سرعة الرياح والإصابة بمرض السعال الديكي ، حيث كانت قيم معاملات الارتباط منخفضة وقيم الدلالة الإحصائية (P-value) جميعها أكبر من 0.05 (جدول18).

التوصيات :-

1. دعم وترسيخ مقاومة جسم الانسان للتأثيرات المناخية من خلال التغذية الجيدة والوعي الصحي لتجنب مرض السعال الديكي الناتج عن المناخ ولمختلف فصول السنة، من خلال تزويد المواطن بنشرة تثقيفية عن كل المرض والفصل المناخي الذي ينشط فيه ونوع الغذاء المقاوم للمرض.
2. التأكيد على دراسة المناخ الطبي بجوانبه المختلفة لما له من أهمية تنعكس سلباً أو ايجاباً على نشاط الانسان وصحته.
3. التأكيد على اجراء وتدقيق الاحصاءات الخاصة بمرض السعال الديكي زمانياً ومكانياً لأنها مؤشر مهم على الاهتمام بموضوع بمرض السعال الديكي وتوفير قاعدة بيانات مهمة تستخدم لأغراض مختلفة وخاصة في فصل الصيف ، منها اغراض بحثية.

المصادر :-

1) احمد سعيد حديد، علي حسين الشلش ، ماجد السيد ولي، جغرافية الطقس ، مطبعة جامعة بغداد ، جامعة بغداد ،١٩٧٩ ،
2) أفراح ابراهيم شمخي ، الآثار البيئية لاثار الجفاف في محافظة بابل والامكانات المقترحة للحد منها ، جامعة بابل مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية العدد ٣٨ ، ٢٠١٨ .
3) أمال صالح الكعبي ، الجغرافية الطبية ، ط1 ، مؤسسة السياب للطباعة والنشر ، لندن ، 2012.
4) خالد نعمان محمد الحمداني ، اثر المناخ في توطن بعض الامراض الانتقالية في محافظة ديالى للمدة 1998-2021 ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، جامعة ديالى ، 2013 .
5) خميس دحام مصلح السبهاني ، المناخ الحيوي البشري ، ط١ ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد- العراق ، ٢٠٢٢ ،.
6) سالار علي خضير الدزني ، مفاهيم علم المناخ الشمولي ونظرياته، ط١ ، دار الراية للنشر والتوزيع ، الاردن ، ٢٠١٤.
7) سلام هاتف احمد الجبوري ، الموازنة المائية المناخية لمحطات الموصل وبغداد والبصرة ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، 2005.
8) سلام هاتف احمد الجبوري ، "دور المناخ في تباين قيم التبخر / النتح المحتمل في المنطقة الجنوبية من العراق(بأستخدام برنامج. CROPMATA)" ، جامعة بغداد ، مجلة الأستاذ، مجلد ٢ ، عدد ٢٠٨ ، ٢٠١٤ م .
9) شيماء عبد المفتن عباس الدراجي، الأمراض المناخية في محافظة كربلاء ، رسالة ماجستير(غير منشورة) ،كلية التربية ،الجامعة المستنصرية ،2010 .
10) عبد الحسن مدفون ابو رحيل ، المناخ والعمارة ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٢٠.
11) عبد الحسين بيرم ، الامراض المعدية دراسة علمية لانتشار الامراض بالعدوى وطرق الوقاية منها ، مكتبة الحياة ، بيروت ، ١٩٦٧.
12) عذراء ياسين خضير ، تأثير المناخ في زراعة وإنتاج العنب في محافظة بابل ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ٢٠٢١.
13) علي أحمد غانم ، المناخ التطبيقي ، ط١ ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الاردن ، ٢٠١٠ .
14) علي حسن موسى ، جغرافية المناخ ، منشورات جامعة دمشق، كلية الآداب للعلوم الإنسانية، دمشق ، ٢٠٠٥ .
15) علي حسن موسى، المناخ الحيوي ط١ ، نينوى للنشر والطباعة، دمشق - سوريا، ٢٠٠٢ .
) فاضل الحسيني ومهدي الصحاف ، أساسيات علم المناخ التطبيقي، جامعة بغداد، ١٩٩٠.
16) فراس فاضل مهدي البياتي، جنان صكر عبد عزوز القرة غولي ، اثر المناخ على التوزيع الجغرافي في البادية العراقية ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة الانبار، مجلد / العدد ٤ ، ٢٠١١.
17) محمد صادق زلزلة، الطفل في حالته الصحية وفي حالة المرض ، ط٢ ، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، الكويت، ١٩٨٧ .

18) مروه محمد جودة مسعود العميدي ، اثر المناخ على انتشار الأمراض الجلدية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، بابل ، ٢٠١٩.
19) مصطفى فلاح الحساني ، مناخ العراق ، أسس وتطبيقات ، دار مسامير للطباعة والنشر والتوزيع ، السماوة - العراق ، ٢٠٢٠ .
20) نعمان شحادة ، علم المناخ ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان- الاردن ، ٢٠٠٩ ، .
21)نعمان شحادة ، علم المناخ المعاصر ، ط1 ودار القلم للنشر والتوزيع ، دبي – الامارات العربية المتحدة ،1998.
22) سعيد ادريس العوامي ،اسس علم المناخ ،ط1 ، دار الكتب الوطنية ،بنغازي –ليبيا ،2017.
23) منظمة الصحة العالمية
http://www.emro.who.int/ar/health-topics/pertussis/disease-and-epidemiology.html

1) المصادر الاجنبية

1-Peter Gilson , Successin Geography : physical and Mapwork , London , J. Murray ltd. , 1982.

2-Uma Sekaran : Research Methods For Business, A Skill - Building Approach, Fourth Edition, Southern Illinois University at Carboundale, 2003..

3-Glenn .T.Trewar the An In Troduction to climate, macrawhill . Book company New yourk , 1954.

Sources-:

(1 Ahmed Saeed Hadid, Ali Hussein Al-Shalash, Majid Al-Sayed Wali, Weather Geography, University of Baghdad Press, University of Baghdad, 1979،

(2 Afrah Ibrahim Shamkhi, The Environmental Effects of Drought in Babil Governorate and the Suggested Possibilities for Reducing it, University of Babylon Journal of the College of Education for Educational and Human Sciences No. 38, 2018.

(3 Amal Saleh Al-Kaabi, Medical Geography, 1st Edition, Al-Sayyab Institution for Printing and Publishing, London, 2012.

(4 Khaled Noman Muhammad Al-Hamdani, the impact of climate on the endemicity of some communicable diseases in Diyala Governorate for the period 1998-2021, Master's thesis (unpublished), College of Education, University of Diyala, 2013.

(5 Khamis Daham Musleh Al-Sabani, The Human Bioclimate, 1st Edition, Dijla Library for Printing, Publishing and Distribution, Baghdad - Iraq, 2022.،

(6 Salar Ali Khudair Al-Disni, Concepts and Theories of Holistic Climatology, 1st Edition, Dar Al-Raya for Publishing and Distribution, Jordan, 2014.

(7 Salam Hatif Ahmad al-Jubouri, Water and Climate Balance for the Stations of Mosul, Baghdad and Basra, Ph.D. thesis (unpublished), College of Education Ibn Rushd, University of Baghdad, 2005.

(8 Salam Tel Ahmed Al-Jubouri, "The Role of Climate in Variation of Potential Evaporation/Transpiration Values in the Southern Region of Iraq (using CROPMATA Program)", University of Baghdad, Professor's Journal, Volume 2, No. 208, 2014 AD.

(9 Shaima Abdel-Moftin Abbas Al-Daraji, Climatic Diseases in Karbala Governorate, a master's thesis (unpublished), College of Education, Al-Mustansiriya University, 2010.

(10 Abdul Hassan Madfoun Abu Rahil, Climate and Architecture, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, 2020.

(11 Abdel-Hussein Bayram, Infectious Diseases, A Scientific Study of the Spread of Diseases by Contagion and Methods of Prevention, Al-Hayat Library, Beirut, 1967.

(12 Virgin Yassin Khudair, The effect of climate on the cultivation and production of grapes in the province of Babylon, an unpublished master's thesis, Ibn Rushd College, University of Baghdad, 2021.

(13 Ali Ahmed Ghanem, Applied Climate, 1st Edition, Dar Al-Maysara for Publishing, Distribution and Printing, Amman - Jordan, 2010.

(14 Ali Hassan Musa, Climate Geography, Damascus University Publications, Faculty of Arts for Human Sciences, Damascus, 2005.

(15Ali Hassan Musa, The Biological Climate, 1st Edition, Nineveh Publishing and Printing, Damascus - Syria, 2002.

(Fadel Al-Husseini and Mahdi Al-Sahhaf, Fundamentals of Applied Climatology, University of Baghdad, 1990.

(16 Firas Fadel Mahdi Al-Bayati, Janan Sakr Abdul Azzouz Al-Qara Ghouli, The Impact of Climate on the Geographical Distribution in the Iraqi Badia, Anbar University Journal for Human Sciences, College of Education for Human Sciences, University of Anbar, Volume / Issue 4, 2011.

(17 Muhammad Sadiq Zalzalah, The Child in a Healthy and Sick State, 2nd Edition, That Al-Silsil for Printing, Publishing and Distribution, Kuwait, 1987.

(18 Marwa Muhammad Judeh Masoud Al-Amidi, The Impact of Climate on the Spread of Skin Diseases in Babylon Governorate, Master's Thesis (unpublished), Babylon, 2019.

(19 Mustafa Falah Al-Hassani, Climate of Iraq, Foundations and Applications, Dar Masamir for Printing, Publishing and Distribution, Samawah - Iraq, 2020.

(20 Numan Shehadeh, Climate Science, 1st Edition, Safaa Publishing and Distribution House, Amman - Jordan, 2009.

(21 Numan Shehadeh, Contemporary Climatology, 1st Edition, and Dar Al-Qalam for Publishing and Distribution, Dubai - United Arab Emirates, 1998.

(22 Saeed Idris Al-Awami, Foundations of Climate Science, 1st Edition, National Library, Benghazi - Libya, 2017.

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.29 (NO. 119) 2023, pp. 242-269

((The effect of climate on the spread of whooping cough disease in Maysan Governorate for the period (2001-2020))

Marwa Jawad Kazem Obaid. Dr.. Ashwaq Hassan Hamid Saleh
Al-Mustansiriya University, College of Basic Education
College of Basic Education- Department of Geography
07718489432 07711443226
Mrwtj841@uomustansiriyah.edu.iq

Abstract:
Climate, with its basic elements (solar radiation, temperature, wind, air humidity and rain), is the most important component of the natural environment in which man lives, because of its effective impact on human health and various activities and infection with endemic diseases through its direct impact on pathogens and their vectors of insects and the reproduction of parasites and germs And viruses and in the proliferation of organisms that transmit diseases or store their microbes, as these favorable climatic elements provide ideal conditions for pathogens, especially whooping cough. Through the study, it was shown that whooping cough disease could appear in the study area as a result of the spread of swamps, marshes and stagnant water.

key words:

-1 Applied climate: It is a branch of climatology that studies climatic elements and phenomena and their impact on human health, life and activity, and takes data on climatic elements and phenomena and shows their impact on humans.

-2 Health: According to the World Health Organization, health can be defined as a state of psychological, social and physical perfection, and not merely the absence of disability and disease.

-3 Illness: It is an imbalance in the general safety of the body of a living being.

-4 Infection: It is the transmission of pathogens such as bacteria, viruses, fungi, and parasites from a sick person to a healthy person who has a tendency to infection, whether directly or indirectly**.**