ROUTE
EDUCATIONAL & SOCIAL SCIENCE JOURNAL
ISSN: 2148-5518

**Volume 8, Issue 2, February 2021, p. 1-27**

**Istanbul / Türkiye**

***Article Information***

***Article Type:*** *Research Article*

***This article was checked by iThenticate.***

**Article History:**
***Received***
22/01/2021
***Received in revised form***
14/02/2021
***Available online***
15/01/2021

# ENVIRONMENTAL IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON THE RESOURCES AND POPULATION OF MAYSAN GOVERNORATE AS A MODEL FOR THE PERIOD 1989 - 2019)

**Hanan Numan Waseen Alqaralosy** [1]

**Abstract**

Iraq is one of the countries that suffer from the effects of environmental clear caused by climate change, as the continuous rise in temperature, which reaches more than 6 months in the year, especially in the southern provinces, specifically in the province of Maysan, which was classified climatically according to the equation Borsyov climate that the station is Of the most stations in Iraq are dry continental climate, where the rate of general temperature in January and July for a total of thirty years of the year (1989_ 2019), more than 81%, a rate of (113%) and according to the classification of climate is within The continental climate is very dry, and this is reflected on the appearance of the effects of the environment (67000) thousand dunums for the year 2019 in Maysan Governorate.

These areas were concentrated in the areas of Ali Al Gharbi, Qarah Tabah and Ali Al-Sharqi. This affected the reduction of the natural pasture area from (250,000) dunums in 1989 to 120,000 dunums for 2019. The drought conditions and the high percentage of evaporation of saline habitats affected an area of (901413) thousand dunums for the year 2019 after it occupied an area of (769017) thousand acres in 1989, which caused the destruction of livestock worth 831) Ras of the total (518506) thousand heads represented buffalo, cattle and other Nam and goats. The high temperatures have also contributed significantly to the health of the population in the light of the infection of many of the transitional diseases, which are active in hot climates such as malaria and Balharzia transmitted to humans by the carrier. Malaria recorded 27 cases of infection with a percentage of (0.2) % for every (10,000) thousands of the population for 2019, while Balharzia recorded a number of injuries (29) and by (0.3) in

[1]Dr. University of Baghdad, Faculty of Education Ibn Rushd for Humanities, Department of Geography, Specialization Environment and Pollution, dr.hanan.alqaralosy@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

2019. This study is aimed at identifying the environmental impacts of climate change and identifying the effects and causes of these impacts, pointing out the development of solutions and treatments to reduce the effects associated with them. Desertified and saline land problems can be addressed in the light of raising the cultural level of farmers and rationalizing them to follow correct and modern methods of irrigation, emphasizing afforestation in desert areas to be windbreak sites, preventing sand dunes and avoiding dust storms. It is also necessary to develop programs to combat vector-borne pathogens such as mosquitoes and snails to prevent the endemic and spread of transitional diseases such as malaria and bilharzia.

**Keywords:** Environmental risks, population, diseases, dry.

# الاثارالبيئية للتغيرات المناخية على موارد وسكان محافظة ميسان أنموذجا للمدة (1989 . 2019 م)

ا. م. د حنان نعمان وسين القرة لوسي [2]

## الملخص

يعد العراق من الدول التي تعاني من اثار بيئية واضحة ناجمة عن التغيرات المناخية ، اذ ان الارتفاع المستمر في درجات الحرارة والذي يصل الى اكثر من 6 اشهرفي السنة،لاسيما في المحافظات الجنوبية وتحديدا في محافظة ميسان الذي صنف مناخيا بحسب معادلة بورسيوف للمناخ بان محطة العمارة هي من اكثر المحطات في العراق تسودفيها المناخ القاري الجاف ، اذ بلغت فيها المعدل العام للحرارة في شهري كانون الثاني وتموزلمجموع ثلاثون سنة من عام (1989 . 2019 م)،اكثر من 81%، مسجلة نسبة بلغت( 113 )% وبحسب التصنيف المناخي فهي تقع ضمن المناخ القاري الشديد الجفاف، وهذا انعكس على ظهور اثار بيئية متعدده، متمثلة بظهور المساحات الواسعة من الاراضي المتصحرة من الكثبان الرملية بلغت (67000) الف دونم لعام 2019في محافظة ميسان، وتركزت هذه المساحات في مناطق علي الغربي ومنطقة قره تبه ومنطقة علي الشرقي مما اثرت على تقليص مساحة المراعي الطبيعية من (250000) الف دونم لعام 1989م الى (120000)الف دونم لعام 2019م،كما اثرت ظروف الجفاف وارتفاع نسبة التبخرالى ظهورالاراضي الملحية مشكلة مساحة قدرها (901413) الف دونم لعام 2019م بعد ان كانت تشغل مساحة قدرها (769017) الف دونم لعام1989م مما تسببت في هلاك الثروة الحيوانية بقيمة تصل (831)راس من مجموع (518506)الف راس متمثلة بالجاموس والابقار والاغنام والماعز. كما ان للارتفاع الكبيرفي درجات الحرارة ساهمت بشكل كبيرعلى صحة السكان في ضوء الاصابة بالعديد من الامراض الانتقالية التي تتنشط في الاجواء الحارة كالاصابة بامراض الملاريا والبلهارزيا التي تنتقل الى الانسان بوساطة الناقل. مسجلة مرض الملاريا عددا من الاصابات بلغت (27) اصابة وبنسبة مؤية(0،2)% لكل (10000)الالاف من السكان لعام 2019م، اما البلهارزيا فقد سجلت عددا من الاصابات بلغت (29) اصابة وبنسبة (0،3) لعام 2019. جاءت هذه الدراسة

[2] العراق /جامعة بغداد كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية/قسم الجغرافيا . التخصص بيئة وتلوث

موضحة الانعكاسات البيئية التي تولدت نتيجة التغيرات المناخية مع تشخيص الاثار والمسببات لهذه الانعكاسات مشيرة الى وضع الحلول والمعالجات لتقليل الاثارالمصاحبة لمشاكل الاراضي المتصحرة والمتملحة في ضوء رفع المستوى الثقافي للمزارعين وترشيدهم على اتباع الطرق الصحيحة والحديثة بالري، والتاكيد على التشجيرفي المناطق المتصحرة لكي تكون مواقع كمصدات للرياح وتمنع تكون الكثبان الرملية ولتفادي العواصف الترابية.من الضروري ايضا وضع برامج مكافحة للمسببات الناقلة للامراض كالبعوض والقواقع لتفادي توطن وانتشار الامراض الانتقالية كالملاريا والبلهارزيا.

**الكلمات المفتاحية:** المخاطر البيئية، التلوث، الجفاف، الامراض.

**المقدمة**

في ضوء التغيرات المناخية والاهتمامات المتزايدة بالبيئة ،قامت الامم المتحدة ، بتنظيم مؤتمرقمة الارض، للمدة 1. 12 يونيو عام 1992م بمدينة ريودي جانيرو في برازيل ،اذ اعتمدت هذه المعاهدة في اتفاقية 9مايوفي نيويورك الذي وقع عليه 150 دولة، من ضمنها المجموعة الاوربية،وكان الهدف الاساس من الاتفاقية هوالالتفات الى الخطة الناجمة عن التغيرات المناخية، ونتيجة لارتفاع درجة حرارة الارض (6) مْ، وهي قابلة للزيادة بحلول عام 2100م، الى (8 ) مº، بحسب ماادلت بها تقرير الهيئة الحكومية الدولية بتغير المناخ ضمن عمل استغرق (6) اعوام عمل فيه مايقارب (2500)عالم وخبير ، مشيرا الى حجم الاضرار التي ستخلفها هذه التغيرات بالارض . عليه تم تناول محافظة ميسان في العراق كنموذج تطبيقي يوضح الانعكاسات البيئية الناجمة عن التغيرات البيئية.

**مشكلة البحث:** نظرا لوقوع ثلثي مساحة العراق ضمن العروض الشبه المدارية الجافة جنوب دائرة العرض (35 ْ )شمالا، الذي يتصف بارتفاع درجات الحرارة فيه اكثر من 6 اشهر بالسنة، باستثناء المناطق الشمالية من العراق الذي يتميز مناخه باقليم مناخ البحر المتوسط ،وعلى اساس ذلك تم اختيار محافظة ميسان كنموذج للدراسة لكونه يقع جنوب العراق والذي تتصف مناخه بالقارية والجفاف مقارنة ببقية المحافظات الجنوبية ،فضلا عن وضوح الاثار البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية فيها.لذا جاءت مشكلة الدراسة الرئيسة بالتساؤل الاتي:

**(ماالمخاطرالبيئية التي سببتها التغيرات المناخية على موارد وسكان محافظة ميسان؟)**

اما **المشاكل الثانوية** تضمنت مايلي:

1. هل اثرت التغيرات المناخية في تكوين بيئة الكثبان الرملية وتملح الارضي في محافظة ميسان ؟
2. هل اثرت التغيرات المناخية على تقلص مساحة الاراضي الزراعية وتناقص اعداد الثروة الحيوانية ؟

3. هل اثر ارتفاع تراكيز التلوث في مياه نهر دجلة خطرا على الثروة السمكية؟

4. هل اثرت ارتفاع درجات الحرارةعلى ارتفاع معدل الاصابة للسكان بامراض الملاريا والبلهارزيا ؟

**فرضية البحث الاساسية** : نظرا للموقع الجغرافي الذي يحتله محافظة ميسان من العراق،وسيادة المناخ القاري الجاف فيه، فقد كان لذلك اثرا في بروزمظاهربيئية صحراوية ،تمثلت بظهور مساحات شاسعة من الكثبان الرملية في مناطق العلي الغربي والشرقي وقره تبة .

**الفرضيات الثانوية** :1. نظرا لارتفاع درجات الحرارة وخفض معدلات تساقط الامطار، مما سبب في تقلص مساحات الاراضي الزراعية وتكون اراضي ملحية بديلا عنها.

2. لعبت العوامل المناخية دورا رئيسا بتاثيرها السلبي في هلاك الثروة الحيوانية الوطنية كالابقار والماعز.

3. ان لتغير الخصائص الفيزيائية والكيميائية للحياة المائية النهرية وللاهوار اثر سلبا على خطورة هلاك الثروة السمكية .

4. لقد كان لارتفاع درجات الحرارة اثرا كبيرا في تهيئة الظروف الملائمة لنموواانتشارالاصابة بامراض الملاريا والبلهارزيا بين سكان محافظة ميسان.

**هدف البحث** : الكشف عن حجم الاضرار البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية سواء مايتعلق بصحة الافراد او الموارد الطبيعية، لاسيما للمناطق التي تقع ضمن المناخات الشديدة القارية والجفاف كمحافظة ميسان.

**الحدود المكانية للبحث:** تتمثل بمحافظة ميسان في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق ،اذ يحدها من الناحية الاداريه ،محافظة واسط من الشمال والشمال الغربي ، ومن الغرب محافظة ذي قار وتحدها من الجنوب محافظة البصرة وتحدها إيران من جهة الشمال الشرقي , ينحصر موقعها الفلكي بين دائرتي عرض (15, 31 ـ 45 ,32) شمالا ،وبين خطي طول ( 46,30ـ 47,45)شرقا، (خريطة 1)، كما انها تتالف من (6) اقضية وهي (العمارة، علي الغربي، الميمونة، قلعة صالح، المجر الكبير ،الكحلاء ) (خريطة 2).

**الحدود الزمانية للبحث:** تم تناول المدة الزمنية للتغيرات المناخية لمدة ثلاثون سنة لمحافظة ميسان من المدة( 1989 ـ 2019) م ،فضلا عن الدراسة التطبيقية لها لعام 2019م.

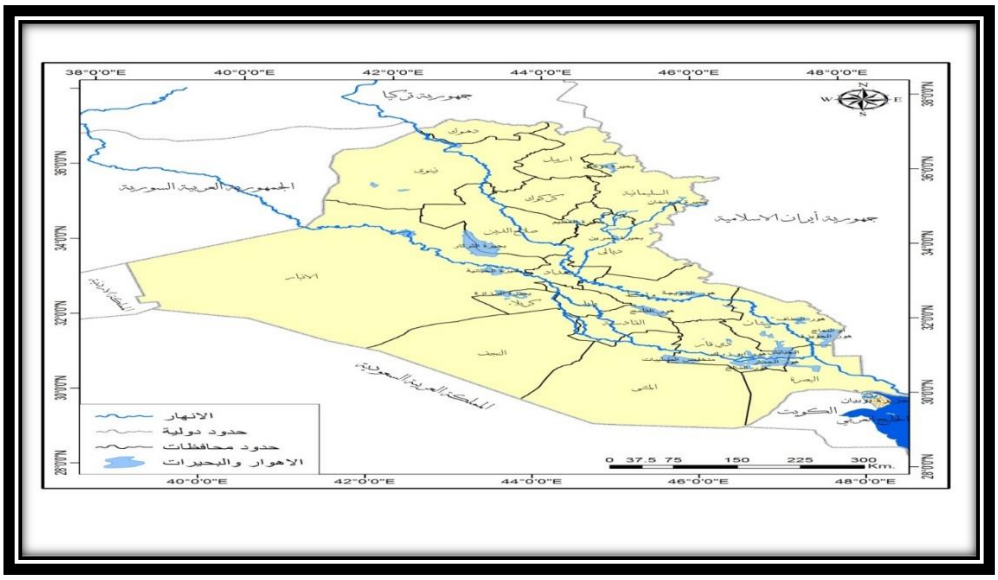
**منهجية البحث:** اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي،لوصف وتحليل البيانات التطبيقية ، وتعزيزها بالصورالميدانية لمناطق محافظة ميسان.

**مبررات البحث:**

1. بيان حجم الخطورة التي تشكلها الامراض الانتقالية على صحة الانسان .

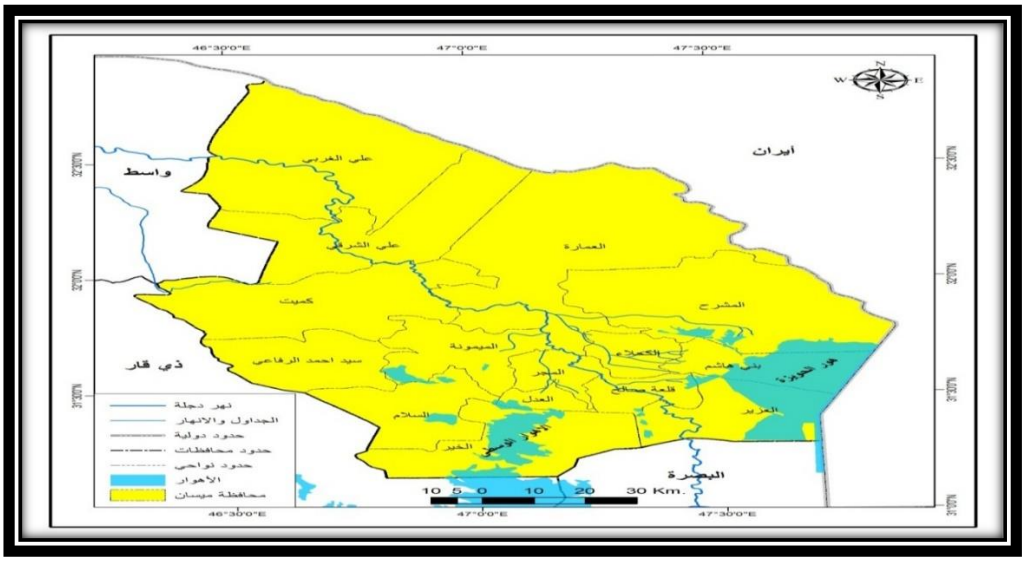
**2.** وضع الحلول والمعالجات للحد من ظاهرة تفاقم تكون الكثبان الرملية، والاراضي الملحية ،فضلا عن الاهتمام بالثروة الحيوانية الوطنية ، لكونها تمثل مورد اقتصادي للمحافظة وللبلد.

**خريطة (1) الموقع الجغرافي لمحافظة ميسان من العراق**




**المصدر : خريطة العراق الادارية، شعبة GIS، وزارة الصحة والبيئة، لعام 2019م.**

**خريطة (2) التقسيمات الادارية لمحافظة ميسان**




**المصدر :من عمل الباحثة بالاعتماد على خريطة (1).**

**المبحث الاول**

**الانعكسات البيئية للتغيرات المناخية على الموارد الطبيعية في محافظة ميسان**

نظرا لكبر مساحة قارة اسيا، والموقع الجغرافي للعراق بين دائرتي عرض(5ˉ 29° ) ( ˉ22 37°)شمالا ،وبين قوسي طول ( ˉ45 38°) ( ˉ45 48°)شرقا، متمثلا بالجزء الجنوبي الغربي من القارة واحتلاله للقسم الشمالي الشرقي من شبه الجزيرة العربية ، مماتاثر كثيرا بالكتل الهوائية المتكونة فوق قارة اسيا صيفا وشتاءا.هذا الموقع فرض على العراق ارتفاع في درجات الحرارة وطول فصل الصيف لمدة تزيد عن 6 اشهرفي السنة، نظرا لقربه من مدار السرطان وخط الاستواء ب (6 درجات )في اقصى جنوب العراق ،و(14 درجة )في اقصى شماله [3].كما ان الحدود العراقية تحيطه (6)دول برية مما انعكس على سيادة المناخ القاري الجاف ، وهبوب الرياح الجافة، باستثناء الرياح الجنوبية الشرقية الهابة من الخليج العربي التي تكون رطبة لكنها محدودة من حيث هبوبها على العراق ، نظرا لصغرمساحة الخليج العربي والذي يبلغ (293000)الف كم2 ،مقارنة بمساحة العراق والبالغ (435052)الف كم2،مماثرعلى انخفاض نسبة التساقط المطري[4]. تم تطبيق معادلة بورسيوف* لمحطات العراق

---

[1]. مناخ العراق القديم والمعاصر، سالار علي الدزيني ط1،رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ، بغداد ،2013، ص79.

[2]. الخليج العربي دراسة في الجغرافية السياسية ، صبري فارس الهيتي ط2، دار الرشيد للنشر ، الجمهورية العراقية ، 1981 ،ص21

***معادلة بورسيوف**:تستخدم لتحديد درجة القارية للمناطق اعتمادا على هيئة الارصاد الجوية للمحطات المناخية ، والمعادلة هي

$$K=\frac{A}{L}x100$$

تعني دليل القارية ،K

تعني المدى الحراري السنوي بالدرجة المؤية.A

. تعني دائرة العرض L

عندما تكون نتيجة المعادلة اقل من (30)% فهذا يعني ان المناخ بحري ، وان كانت النتيجة تتراوح بين (31 .40 )% معناه المناخ انتقالي ، وان كانت النتيجة تتراوح بين (41 . 50 )% فهذا يعني ان المناخ قاري ، وان كانت النتيجة قيمتها مابين (51 . 80 )% معناه المناخ قاري شديد ، وان كانت نتيجة المعادلة اكثر من (81)% معناه المناخ قاري شديد جدا.

للمزيد من المعلومات يراجع المصدر :اساسيات علم المناخ التطبيقي ، فاضل الحسني ومهدي الصحاف ،جامعة بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، 1990 ،ص104.

المناخية بالاعتماد على المعدل العام لدرجات الحرارة لشهري كانون الثاني وتموزلمدة ثلاثون سنة للمدة (1989 . 2019م )(جدول 1) بالاعتماد على درجة دائرة العرض للمحطة المناخية ،

اذ تم استخراج درجة قارية كل محطة بحسب المعادلة،وكانت المحطات التي نتائجها تتراوح معدلاتها بين (80 . 51)% فهي تصنف ضمن المناخ القاري الشديد ،اما الحطات التي سجلت اكثر من (81)%ضمن المناخ القاري الشديدجدا التي ضمت كلا من محطات الحي والديوانية والسماوة والناصرية ، في حين سجلت محطة البصرة نسبة(94 )% وجاءت نتيجة محطة العمارة في محافظة ميسان من اعلى القيم المسجلة بين المحطات وكانت نسبتها (113)%، ذلك بسبب قلة الغطاء النباتي وقلة الغيوم والمدى الحراري الكبير بين الصيف والشتاء.وعلى هذا الاساس تم اختيارمحافظة ميسان كنموذج تطبيقي للبحث.نظرا لارتفاع درجات الحرارة في محافظة ميسان فقد نجمت عنها عدة مظاهر بيئية تمثلت ب:

**اولا. التصحر:**

هو حدوث تدهور في القدرة او الطاقة البيولوجية للبيئة ، ممايقلل من قدرتها على اعالة استخدام الارض للزراعة او الرعي[5] .وكان من اسباب تكونها في محافظة ميسان هو:ا. ارتفاع في معدلات درجات الحرارة(جدول 2)وتميزفصلين,همافصل(الصيف )الحارالجاف ،والفصل الباردالمعتدل (الشتاء) ،اذ يمتد الفصل الحارالجاف من بداية شهر نيسان لغاية تشرين الأول ، اذتبلغ أقصاها في شهر (تموز و أب ) فالمعدل العام لدرجات الحرارة العظمى بلغت ( 52،5 . 48،8)م على التوالي، أما الفصل الثاني (الشتاء )فهو يمتد من بداية تشرين الأول حتى شهر آذار ويقل فيه معدل درجات الحرارة العظمى في شهركانون الثاني اذ يصل الى (16،3)م والصغرى (10)م.

[3]. جغرافية البيئات ، محمد محمود سليمان، منشورات جامعه دمشق ،2010 . 2011 ، ص367.

**جدول (1)**

درجات القارية للمحطات المناخية للمعدل العام لدرجات الحرارة بالمؤي في العراق للمدة (1989 . 2019 ) م

| المحطات | المعدل العام لدرجة حرارة شهر كانون الثاني | المعدل العام لدرجة حرارة شهرتموز | المدى الحراري | دائرة العرض | درجة القارية | نوع المناخ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| زاخو | 10،2 | 38،3 | 28،3 | 37،08 | 76،3 | قاري شديد |
| ربيعة | 10 | 38،8 | 28،8 | 36،47 | 79 | قاري شديد |
| تلعفر* | 10،8 | 39،9 | 29،1 | 36،22 | 80 | قاري شديد |
| موصل* | 10،9 | 39،5 | 28،6 | 36،19 | 79 | قاري شديد |
| سنجار* | 10،3 | 39 | 28،7 | 36،19 | 79،3 | قاري شديد |
| اربيل | 12 | 40،3 | 31،5 | 36،09 | 78،4 | قاري شديد |
| سليمانية | 11،7 | 40،1 | 28،4 | 35،32 | 80 | قاري شديد |
| كركوك | 12،3 | 40 | 27،7 | 35،28 | 78،5 | قاري شديد |
| بيجي | 12،6 | 40،2 | 27،6 | 34،54 | 80 | قاري شديد |
| عانة | 13 | 40،3 | 27،3 | 34،22 | 80 | قاري شديد |
| سامراء | 14 | 40،7 | 26،7 | 34،11 | 76،2 | قاري شديد |
| رمادي* | 14،8 | 41 | 26،2 | 33،27 | 78 | قاري شديد |
| بغداد | 15،6 | 46،9 | 31،3 | 33،18 | 94،3 | قاري شديدجدا |
| رطبة | 14،9 | 45 | 30،1 | 33،02 | 91،1 | قاري شديدجدا |
| كربلاء | 14 | 45 | 31 | 32،34 | 96 | قاري شديدجدا |
| حلة | 14،2 | 44،9 | 30،7 | 32،27 | 95،1 | قاري شديدجدا |
| الحي | 14،9 | 44 | 29،1 | 32،08 | 91 | قاري شديدجدا |
| الديوانية | 15 | 46 | 31 | 31،57 | 98،1 | قاري شديدجدا |
| العمارة | 15،3 | 50،7 | 35،7 | 31،5 | 113 | قاري شديدجدا |
| الناصرية | 15،7 | 49،1 | 33،4 | 31،1 | 107 | قاري شديدجدا |
| سماوة | 15،5 | 48 | 32،5 | 31،16 | 104 | قاري شديدجدا |
| البصرة | 16،3 | 48،7 | 32،4 | 30،31 | 107 | قاري شديدجدا |

**المصدر: من عمل الباحث بتطبيق معادلة بورسيوف ، بالاعتماد على بيانات هيئة الانواء الجوية العراقية ،بيانات غير منشورة، للمدة (1989 . 2019 )**

***البيانات تقريبية للمحطات المناخية في المناطق الساخنة التي كانت محتلة من قبل داعش. من المدة (2014 . 2019).**

**جدول (2)معدل درجات الحرارة السنوي بالمؤي في محافظة ميسان للمدة (1989 . 2019 )**

| الاشهر | كانون الثاني | شباط | اذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | اب | ايلول | ت1 | ت2 | ك1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجات الحرارة الصغرى | 10 | 6،3 | 8،9 | 12،3 | 17،9 | 28،9 | 30،2 | 29،1 | 27،9 | 23،5 | 18،9 | 12،6 |
| درجات الحرارة العظمى | 16،3 | 19،9 | 24،8 | 31،3 | 38،5 | 43،8 | 52،5 | 48،8 | 43،7 | 35،2 | 26،2 | 18،5 |

**المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، بيانات غير منشورة، للمدة (2014 . 2019)م**

ب . انخفاض كمية التساقط المطري (جدول 3) نلاحظ ان كميات التساقط للمعدل السنوي للمدة (1989 . 2019) لايتعدى (150،6) ملم.

**جدول (3)**

**معدل التساقط المطري ب(ملم ) في محافظة ميسان للمدة (1989 . 2019)م**

| الاشهر | المعدل السنوي | كانون الثاني | شباط | اذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | اب | ايلول | ت1 | ت2 | ك1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معدل التساقط | 150،6 | 34،3 | 25،2 | 19،9 | 14،5 | 7،7 | - | - | - | - | 7،3 | 13،1 | 28،6 |

**المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، بيانات غير منشورة، للمدة (2014 . 2019)م**

ج . ارتفاع في كمية التبخرالسنوي والذي يصل اعلى نسبة للتبخر في شهر تموز والبالغ (540)ملم كمعدل سنوي لثلاثون سنة.

**(جدول 4)**

**المعدل السنوي للتبخر ب( ملم )في محافظة ميسان للمدة (1989 . 2019)**

| الاشهر | كانون الثاني | شباط | اذار | نيسان | مايس | حزيران | تموز | اب | ايلول | ت1 | ت2 | ك1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معدل التساقط | 45،8 | 82،1 | 185،3 | 217 | 265 | 455 | 540 | 383 | 295 | 194،1 | 56 | 50 |

**المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية ، بيانات غير منشورة، للمدة (2014 . 2019)م.**

هذه العناصر المناخية الثلاث كان حافزا لتكون بؤر للمظاهر الصحراوية وتكون الكثبان الرملية ،اذ تم وفق الدراسة الميدانية تحديد ابرز المواقع للتصحر ،جدول (5)موضحا المناطق المتصحرة في المحافظة وهي كما يلي:.

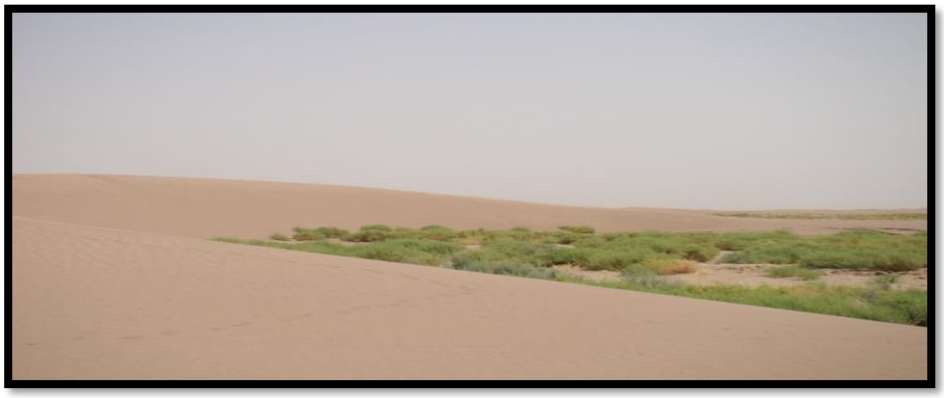
**جدول (5)المواقع الجغرافية للدراسة الميدانية ضمن محافظة ميسان لعام 2019**

| اسم المنطقة | الموقع الجغرافي | اسم المنطقة | الموقع الجغرافي |
|---|---|---|---|
| **علي الشرقي /خويسة** | E=47 6 27.8<br>N= 32 29 23.5 | علي شرقي /المنزلية | E= 47 1 52.5<br>N=32 32 2 |
| **الطيب / الزبيدات** | E=47 17 14.4<br>N=32 22 8.6 | قرة تبة /علي الغربي | E=46 51 37.8<br>N= 32 38 7.4 |
| **علي الغربي / مقاطعة 41 جلاته** | E=46 51 44<br>N= 32 35 33.5 | البتيرة /كميت<br>منطقة كثبان | E=46 26 12.8<br>N= 31 49 52.9 |
| **علي الغربي / منطقة سمرة مقاطعة 41** | E=46 55 6.9<br>N= 32 32 52.2 | البتيرة / طريق الفجر | E=46 43 16.3<br>N= 31 50 1.3 |
| **الزبيدات ابو حديرية** | E= 47 17 27.8<br>N= 32 25 19.7 | العمارة /الحديرة | E= 47 18 41.2<br>N= 32 24 45.1 |

**المصدر: من عمل الباحثة، بالتعاون مع شعبة التصحرفي وزارة الصحة والبيئة.**

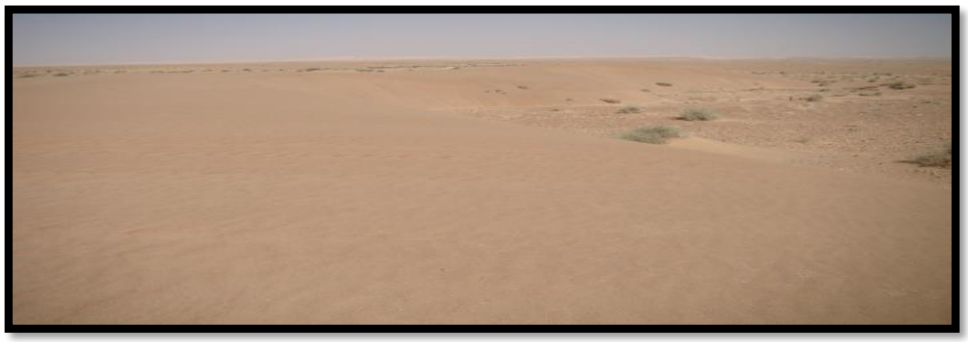
**أ. منطقة جلات:** تقع هذه المنطقة ضمن مناطق الحدود العراقية الايرانية ،وسبب تكوين الكثبان الرملية فيها هو أنجراف التربة من مياه الفيضانات اثناء فصل الشتاء من تلال الحدود المشتركة بين العراق وايران مماسببت في تفكك التربة ،والحقت اضرارا بالطرق العامة ومن المحتمل ان تكون بؤر للعواصف الغبارية (صورة 1).

**صورة (1) مناطق التصحر في منطقة الجلات من محافظة ميسان**



**المصدر: من عمل الباحثة، بمساعدة عدسة المهندس وضاح عدنان وسين، شعبة نظم المعلومات، وزارة الزراعة ،بتاريخ 2019/7/26**

**ب . علي الغربي (منطقة قرة تبه) وعلي الشرقي (منطقتي الخويسة والمنزلية):** كانت رمال هذه المناطق متشابهه لذلك تم دمج المناطق فضلا عن دمج الصور الفوتوغرافية(صورة 2)، امتازت المنطقة بوجود مساحات شاسعة للكثبان الرملية ذات ذرات الغبار الناعمة ومن المحتمل ان تكون بؤرةمن العواصف الغبارية تمتد لتصل الكثبان الى تغطية الشوارع الرئيسة وبارتفاع يصل الى اكثر من 2 متر.



صورة (2) مظاهر التصحر لمناطق علي الغربي والشرقي من محافظة ميسان

المصدر: من عمل الباحثة، بعدسة المهندس فضاء تركي ،شعبة نظم المعلومات الجغرافية ، وزارة الصحة والبيئة ،بتاريخ 2019/7/27

**ج . منطقةالطيب (الزبيدات) ابوحيدرية الاولى والثانية:**

تمتاز هذه المناطق بخطورتها، لكونها مناطق حدودية ممتلئة بالقنابل المنفلقة، اما مظاهر التصحر فهي واضحة جدا، حيث تتباين ذرات الرمال فيها مابين الصغيرة جدا والمتوسطة الحجم. اعتمادا على مدى تعرض المنطقة للجفاف.(صورة 3) اما النبات الطبيعي فهو كان متمثل بالشوك والعاكول.

**صورة(3) مظاهر التصحرفي منطقة الطيب (الزبيدات ) في محافظة ميسان**

**المصدر:من عمل الباحثة.بعدسة المهندس فضاء تركي، شعبة نظم المعلومات الجغرافية، وزارة الصحة والبيئة ، 2019/7/25**

د . قضاء كميت اذ تم زيارة منطقة البتيرة والتي تصنف اراضيها بانها تضم اربع اقسام (صورة 4) وهي:

1- قسم زراعي مستغل من قبل فلاحي المنطقة.
2- قسم يتسم بالغطاء النباتي الطبيعي وبمساحات وسعة .
3- قسم المناطق المتصحرة .
4- قسم مناطق تواجد الكثبان الرملية.

**صورة (4)**

**منطقة البتيرة وتنوع الاراضي مابين الزراعية والمتصحرة من محافظة ميسان**

1. منطقة زراعية

2 . نبات طبيعي

3. مناطق متصحرة

4. مناطق الكثبان الرملية

**المصدر:من عمل الباحثة:عدسة المهندس فضاء تركي ، شعبة نظم المعلومات الجغرافية ، وزارة الصحةوالبيئة،التقطت الصورة بتاريخ 2019/7/26**

**ثانيا: تقلص مساحة الاراضي الزراعية وهلاك الثروة الحيوانية**

أ . **المياه الجوفية:تعدارتفاع تراكيز الاملاح للمياه الجوفية هواحداسباب تملح الاراضي لترب محافظة ميسان** (صورة5)مما انعكس على تقلص مساحة المراعي الطبيعية،من (250000 )الف دونم لعام 1989م الى (120000)الف دونم في عام 2019م( جدول 6)، اما بالنسبة للاراضي المتملحة فبلغت نسبتها في عام 2019م ،(901413)الف دونم ،ومساحة الكثبان الرملية (131000)الف دونم ،في حين بلغت مقدار الاراضي المتصحرة (67000)الف دونم من مساحة محافظة ميسان ،وسجلت

الاراضي المهددة بالتصحرمساحة قدرها (2010100) الف دونم.ويعود السبب في تدهور مساحة الاراضي، الى الحركة الأفقية للمياه الجوفيه التي تتماشى مع انحدار التركيب الجيلوجي لسطح المحافظة من الشمال الى الجنوب بمعدل انحدار اقل من (15) م فوق سطح البحر من شمال السهل الرسوبي الى وسطه، في حين يكون معدل انحدار ( 5 ) م من وسطه الى أقصى الجنوب. وكان لهذا الانحداراثرفي توجه االمياه الجوفية نحو نهر دجلة عندما يقل منسوب المياه في النهر أو يحدث العكس عندما يرتفع منسوب المياه للنهرفيبدا النهر بتغذية المياه الجوفية .

**صورة(5) تملح الاراضي لترب محافظة ميسان**

**المصدر: من عمل الباحث: التقطت الصورة بتاريخ 2019/7/25 في منطقتي العزير وكميت.**

جدول (6) مقارنة بين مساحة الاراضي (بالدونم)حسب الجنس لمحافظة ميسان لعامي 1989 و2019

| جنس الارض / السنوات | مراعي طبيعية | اراضي متملحة | الكثبان الرملية | اراضي متصحرة | الاراضي بالتصحر | المهددة | المجموع(بالدونم) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1989 | 429826 | 769017 | 80233 | 50077 | 1900360 | | **3229513** |
| 2019 | 120000 | 901413 | 131000 | 67000 | 2010100 | | **3229513** |

**المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للاحصاء، مديرية الاحصاء الزراعي ،محافظة ميسان ،بيانات غير منشورة ،2019.**

ومن الاضرار التي سجلتها الجفاف وارتفاع درجات الحرارة وارتفاع تراكيز الاملاح لترب محافظة ميسان هوهلاك بالثروة الحيوانية (جدول 7) التي اودت بحياة (345)راس جاموس من مجموع (356000) الف راس جاموس، كما سجلت عدد الهلاكات للابقارحوالي (231)راس بقر،وللاغنام (152)راس ،وللماعز (103) راس ،لعام 2019م.

**جدول (7)هلاك الثروة الحيوانية في محافظة ميسان بسبب التملح لعام 2019**

| الحيوانات | الجاموس | الابقار | الاغنام | الماعز | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| اعداد الحيوانات | 356000 | 155766 | 5490 | 1250 | **518506** |
| اعداد الهلاكات للحيوانات | 345 | 231 | 152 | 103 | **831** |

**المصدر: مديرية الزراعة في ميسان ، بيانات غير منشورة ، 2019.**

ب:رغم ان مصدر تلوث النهرين في العراق هو ناجم عن تصريف مياه محطات المياه العادمة الغير المعالجة فضلا عن المخلفات السائلة التي تطرح من قبل المعامل والمصانع لمياه النهر مباشرة دون اي معالجة تذكر ،ومما زاد الامر سوءا هو انخفاض نسب الايراد المائي الواصل لنهري دجلة والفرات مماثر على تركز الملوثات والاضرار بالنظام البيئي الحياتي للنهر،اذسجل مقدارالايراد المائي الواصل للنهرين للسنة المائية2019/2018حوالي(32،11 مليار م3) [6]،علما انه كان للسنة المائية 1989/1988 مقداره (64،96مليار م3) [7] ،وانعكس تناقص الايراد المائي للانهار على ارتفاع تراكيز الملوثات بالنهر،

(جدول 8 ) يوضح اهم الفحوصات التي جرت على نهر دجلة في موقع محافظة ميسان، عند ماخذ الاقضية وكانت النتائج تشير الى ارتفاع في قيم التراكيز الملوثة للنهر ،حيث اغلبها كانت خارج المعايير والمحددات البيئية الموضوعة من قبل وزارة الصحة

4. وزارة الموارد المائية، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ،بيانات غير منشورة ، للسنة المائية 2019/2018.

5. وزارة الموارد المائية، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، بيانات منشورة ، للسنة المائية 1989/1988.

والبيئة العراقية ، اذ لوحظ بان قيم (PH )اقرب مؤشر للحامضية ،ولاسيما عند موقع قضاء القلعة مسجلا قيمة قدرها (6،6 )لكل 100 مل /لتروهذه القيمة تشكل سلبا في هلاك الاسماك لاسيما عندما تكون السمكة في اطوار النمو، فضلا ان الحامضية لها تاثير كبير في اذابة المركبات المعدنية السامة المترسبه في قاع الانهار [8]، وقد اعطت مؤشر (DO ) دلالة واضحة على وجود تلوث كبير في موقعي القلعة والعزير الذي سجل كل منهما قيمة قدرها (6،3 . 6،5 )ملغم /لتر على التوالي وهذا الرقم يفسر لنا بان هناك توجد بكتريا وطحالب ضمن هذا الموقع يستنفذ كمية الاوكسجين المذاب في الماء ، على العكس من موقعي الميمونة والكحلاء التي بلغت كل منها نسبة تلوث اقل للموقع وهذا مايفسر وجود تراكيز عالية للاوكسجين التي بلغت (10،7 . 10،5 ) ملغم / لتر على التوالي ، وقد فسرت ارتفاع مؤشر (T.D.S ) على وجود تراكيز عالية من الطحالب التي تعمل على استنزاف الاوكسجين[9] واوضحت ان هناك اذابة للاملاح والمعادن بدرجات كبيرة لاسيما عندموقعي القلعة والعزير والتي تجاوزت قيمها اكثر من المحدد البيئي الموضوع من قبل وزارة الصحة والبيئة اذ كانت التسجيلات ( 1024. 1009) ملغم /لترعلى التوالي .في ضوء التحاليل المختبرية لقيم (T.H)لوحظ ارتفاع في تراكيزها عند موقعي القلعة والعزيروذلك نتيجة تصريف المياه العادمة عند هذين الموقعين ،كما يفسر العسرة الكلية ايضا ،وجود بعض الايونات الموجبة كأيونات المغنسيوم التي سجلت اعلى القيم عند موقع العزيربقيمة (78 )ملغم /لتر واقل القيم عند قضاء الفجربقيمة (49)ملغم /لتر ،اما الايونات السالبة التي مثلتها كل من الكلوريد والكبريتات فكانت قيمة كل منها(267، 765) ملغم / لترعلى التوالي عند موقع القلعة واقلها عند بقية الاقضية.وتم تناول كل من التوصيل الكهربائي واستخراج قيم الفوسفات، وكانت النتائج كلها تشير الى وجود تصريف المياه العادمة المنزلية والصناعية والمستشفيات الى مياه النهر مباشرة دون اي معالجة وذلك لان القيم جميعها كانت مرتفعة.

اذ لوحظ ان هناك تراكيز عالية للعناصر الثقيلة ومنها عنصر الكروم المرافق لصناعة الاصباغ وكذلك عنصر الرصاص المرافق وجوده في صناعة البطاريات كما تدخل في صناعة البنزين المحسن ، وهذه القيم المرتفعة من الملوثات في النهر ساهمت بدرجة كبيرة مع قلة تصاريف الواصلة للنهر والظروف المناخية المتمثلة بارتفاع الحرارة والتبخر الشديد الى هلاك النظام البيئي الاحيائي

6. التحليل المكاني لتلوث نهر دجلة بمحطات الضخ الرئيسة للمياه العادمة واثارها البيئية ضمن مدينة بغداد للمدة 2000 . 2012 م، حنان نعمان وسين القره لوسي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة )،جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية ، 2014، ص193.

7. الهندسة البيئية ، عصام محمد عبد الماجد احمد ،دار المستقبل للنشر والتوزيع ،عمان ن الاردن ،1995 م، ص34.

للنهر،واهم هذه الثروات هي الاسماك ، اذ سجل هلاكات كبيرة لها (شكل 1 ) لاسيما من النوع الكارب الفضي بنسبة (35%) بدرجة اكبر من الانواع الاخرى كالكارب بنسبة (20%) والكارب الشائع بنسبة (15%).

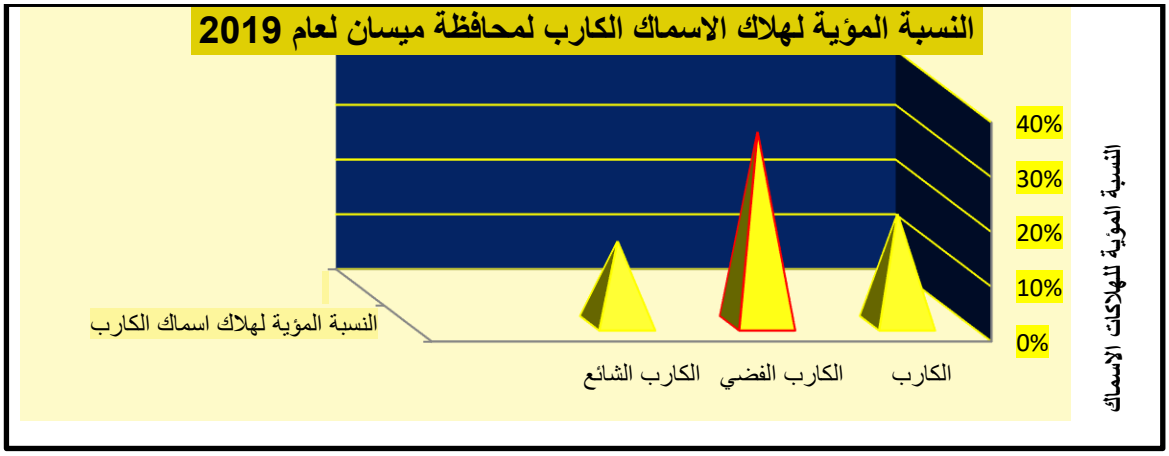
**جدول (8)المعدل العام للتحاليل المختبرية لعينات نهر دجلة حسب اقضية محافظة ميسان لعام 2019**

| الاقضية / الفحوصات | علي الغربي | كميت | مشروع الرافدين | مجمع الوحدة | القلعة | العزير | المشرح | الكحلاء | الميمونة | المجر | لمحدد البيئي العراقي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PH وم | 7،4 | 7،2 | 7،2 | 7،8 | 6،6 | 7،7 | 7،2 | 7،3 | 7،57 | 7،4 | يكون بين 6،5. 8،5 لكل 100 مل/لتر |
| DO | 8،6 | 9،7 | 8،9 | 8،2 | 6،3 | 6،5 | 7،2 | 10،5 | 10،711 | 9،9 | اكثر من 5 ملغم/لتر |
| T.D.S | 845 | 947 | 877 | 895 | 1024 | 1009 | 958 | 984 | 931 | 979 | اقل من 500 ملغم/لتر |
| T.H | 495 | 477 | 491 | 532 | 687 | 689 | 531 | 511 | 430 | 489 | مابين 160. 480 لكل 100مل/لتر |
| PO4 | 5،3 | 6،2 | 6،7 | 5،6 | 8،1 | 9،5 | 6،9 | 3،8 | 4 | 4،2 | اقل من 3 ملغم/لتر |
| E.C | 1234 | 1543 | 1677 | 1783 | 2021 | 1995 | 1698 | 1660 | 1630 | 15041 | اقل من 400 مايكرو سيمنز/لتر |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اقل من 200 ملغم/لتر | 215 | 322 | 453 | 456 | 643 | 7657 | 421 | 356 | 410 | 310 | SO4 |
| اقل من 50 ملغم/لتر | 49 | 48 | 63 | 55 | 78 | 65 | 75 | 45 | 55 | 61 | Mg |
| اقل من 200ملغ م/لتر | 185 | 123 | 194 | 114 | 225 | 267 | 153 | 166 | 177 | 184 | CL |
| اقل من 0،05م لغم/لتر | 0،06 | 0،04 | 0،05 | 0،05 | 0،06 | 0،08 | 0،08 | 0،06 | 0،09 | 0،06 | pb |
| اقل من 0،05م لغم/لتر | 0،05 | 0،06 | 0،01 | 0،06 | 0،13 | 0،15 | 0،09 | 0،09 | 0،07 | 0،07 | Cr |

المصدر:من عمل الباحث بالاعتماد على نتائج وزارة الصحة والبيئة، بيانات غير منشورة، 2019.

شكل(1)




**المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات ،مديرية زراعة ميسان ، بيانات غير منشورة ،2019.**

**المبحث الثاني**

**الانعكاسات البيئية للتغيرات المناخية على انتشارالاصابة بالامراض الانتقالية في محافظة ميسان**

ظهرت الاهتمام بدراسة العلاقة بين الظروف المناخية وصحة الانسان منذ عصور ماقبل الميلاد ، اي قبل (3000 . 2500 ق. م)اذعثرعلى اثار مدونة تناول فيها هذه العلاقة مدونة في حضارتي بلاد وادي الرافدين والنيل.يعد هيبوقراط في القرن الرابع قبل الميلاد هو اول من تناول علاقة الظروف المناخية بصحة الانسان[10]، كما تناول ابن سينا في كتابه (القانون في الطب ) مؤكدا الى دور العامل المناخي في جلب الاوبئة والامراض ، مشيرا الى ان عامل درجة الحرارة المرتفعة لها الدور الاكبر في تهيئة ظروف مساعدة لنمو الطفيليات وتكاثرها ، مشيرا الى طريقة انتقال الامراض للانسان عبر النواقل المرضية [11]،كما تطرق في القرن السادس عشر كل من بارسي ليوس (Parcelsus) وسيدنهام( Sydnham) وباكوت(Bacot )الى اثر العوامل الطبيعية في نشاة الامراض وتوطنها[12].كما تناول ددلي ستامب (Dudlly Stamp)في كتابه (جغرافية الحياة والموت )الى المناهج الجغرافية وكيفية تناولها من زاوية الامراض وتوطنها وانتشارها.وجاء بعدهم كثيرين امثال بيتر(Peter) وماكلشان (Mcglashan) وترومب(Tromp) متخذين نفس المنهج بدراسة تاثير العوامل الطبيعية على صحة الكائن الحي[13].

وفي ضوء دراستنا تم الاشارة الى تناول الامراض الانتقالية التي تعتمدفي انتقالها على النواقل المرضية كالبعوض والذباب والتي تنمو وتتكاثر وتنتشر فيما اذا كانت الظروف المناخية ملائمة لها وهذه الامراض هي :.

1. الملاريا Malaria :. اكتشف في عام 1880م من قبل الطبيب الفرنسي لفيران (Leveran)[14]. وهي من الامراض المعدية التي عرفت قديما في العراق واستوطن هذا المرض تحديدا في الاجزاء الجنوبية من العراق، اذ حدثت موجتان لهذا الوباء في العراق ، احداها في عام 1926 اذ بلغت عدد الاصابات المرضية حوالي( 50،000) الف اصابة .

وسجلت عام 1946 حوالي (750،000)الف اصابة وكان مجموع عدد السكان في ذاك الوقت حوالي (6 مليون نسمة )[15]، الا ان عدد الاصابات بدات تنخفض للمدة من عام 1971م ولغاية عام 1979م حيث سجلت مايقارب( 1000. 1500)اصابة

---

8. الجغرافية الطبية . محتوى ومنهج وتحليلات مكانية ، محسن عبد الصاحب المظفر ،ط1 ،دار شموع الثقافة للطباعة والنشر ، ليبيا ،2002، ص163.

9 . التباين المكاني للاصابة بامراض سرطانية في العراق ، سعاد عبد المحسن صخيل الشمري ، رسالة ماجستير (غير منشورة ) كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 2004،ص13

10. القانون في الطب ، ابن سينا، الجزء الاول ، مطبعة الاوفيست ،بغداد، بدون تاريخ، ص85.

13 – Historical Sketch of Development of Soviet, Markovin, A.T Medical Geography, Soviet Geo, Vol,3,No,8,1962,p3.

12. علم الوبائيات ، عبد المسيح جرجيس واخرون ، الجزء الاول ، مطبعة التضامن ، بغداد ، بدون تاريخ، ص29.

13. وزارة الصحة والبيئة ، شعبة الاحصاء الصحي والحياتي ،تقارير سنوية للعامين 1946- 1926، ص6.

سنويا على مستوى العراق ، نظرا لوجود المكافحة المستمرة ورش المبيدات الزراعية باستمرار مما قلل من فرص الاصابة بالمرض[16] ، الا انه بدات تسجيلات للاصابات ترتفع منذ عام 1980 م نظرا لظروف الحرب وماخلفه من دمار صحي واقتصادي للبلد لمدة ثمان سنوات، فضلا عن فرض الحصار الاقتصادي وماتلاها من فرض الحصار الاقتصادي عام 1991م على العراق ولد ويلات من الامراض واستمر الحال سؤءا بعد احتلال العراق عام 2003م اذ بدات تظهر تسجيلات للاصابات المرضية للملاريا والذي سببه هو طفيلي احادي الخلية يعرف بالبلازموديوم (Plasmodium)، يزيد انتشار المرض مع فترة تكاثر البعوض الناقل للمرض ،بوساطة لسعة انثى بعوضة الانوفيلس المعدية ،تساعد الظروف المناخيةكارتفاع الرطوبة الذي يساهم في اطالة عمرودورة حياة البعوض الناقل [17]، كما ان ارتفاع معدلات درجات الحرارة تساهم بدرجة كبيرة في اسراع عملية تفقيس البيوض للبعوض ، فضلا ان توفر المسطحات المائية الراكدة والمتمثلة بالاهوار زادت من فرص انتشار البعوض[18] .لكون انثى البعوض تضع بيوضها اما حول النباتات المائية او حول حواف المياه ،اذ تقضي البعوضة اغلب دورة حياتها في الماء ، ابتداء من مرحلة وضع البيض وانتهاءا بمرحلة اليرقة التى تتفقس اعتمادا على درجة حرارة البيئة المحيطة[19] ففي المناطق الحارة كمحافظة ميسان يستغرق تفقيس اليرقات سبعة ايام في حين تستغرق لمدة شهر في المناطق المعتدلة، وتتغذى اليرقات على البكتريا والكائنات الموجودة في الماء ، وعندما تصل الى مرحلة النضوج تلتجئ الى اليابسة في الليل وتعود الى الانهار والبرك في النهار.

رغم ان عدد الاصابات انخفضت لعام 2019 مقارنة بالحالات الوبائية التي سجلت لعامي 1926م و 1946م ، الا انه مازلت هناك حالات مسجلة ليست بالقليلة في محافظة ميسان والتي تتضح في جدول (9 )مشيرا الى ان عدد الاصابات في عام 1989م بلغت (45) اصابة مرضية وبنسبة مؤية للاصابة بلغت (0،9%) لكل (10000) من السكان. والتي تم استخراجها في ضوء المعادلة الاتية:

$$\text{نسبة الاصابة} = \frac{\text{عدد الاصابات في سنة معينة}}{\text{المجموع الكلي للسكان في نفس السنة}} \times 10{،}000$$

،ولوحظ ارتفاع في نسبة الاصابات المسجلة لعام 1999م والتي سجلت (2%)اصابة مرضية لكل (10000) الالاف نسمة من السكان ، وكان سبب هذا الارتفاع الكبير للاصابات هو نتيجة الحروب التي خاضها البلد قبل هذه المدة ، فضلاعن الحصار

16- Essential Malariology, Bruce – Chwatt, Leonard Jan, the Camelot press, U.K, 1980, p49.

17- Fundaments of medical bacteriology and mycology, Myrivik, O.N and weiser, R.S,2nded, lea and febiger,1988, p59.

16. التباين الزماني والمكاني لمرض الملاريا في محافظة البصرة ، امال صالح عبود،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاداب، جامعة البصرة ، 1990، ص 16.

19- Foundtions to Medical Geography, Pyle and Gerald F, Economic Geography, Vol.52.No2. U.S.A.1976.P66.

الاقتصادي التي فرض على البلدفي عام 1991م ، مما سبب اضرارا كبيرة بالواقع الصحي ، اذ انخفضت بدرجة كبيرة عمليات الوقاية للامراض الانتقالية من حيث مكافحة البعوض الناقل للمرض ، فضلا عن انخفاض الرعاية الصحية للمستشفيات ومراكز الرعاية الصحية لذوي المصابين بالامراض ،اذ لم تتمكن المستشفيات من توفير العلاج اللازم للمرضى المصابين بالملاريا ، وهذا انعكس على انتشار المرض بين الاشخاص الغير المصابين بالمرض . وبعد عام 1999م عاودت الاصابات تقل بدرجة ملحوضة بحيث وصلت لمرحلة شبه السيطرة على مرض الملاريا واستمرت هذه الحالة لغاية عام 2002م.

الا ان الظروف الصحية لم تبقى على استقرارها فقد عاود المرض من جديد لاسيما بعد الاحتلال الامريكي للعراق عام 2003م ونظرا لسوء الوضع الامني والصحي للبلد وعدم وجود المكافحة في رش المبيدات السامة لقتل الحشرات ومنها حشرة البعوض من نوع الانوفلس ، فضلا عن قلة المتابعة والتوعية سواء اكان من قبل وزارة الصحة والبيئة او سواء من قبل المواطنين انفسهم ، فقد سجلت حصيلة الاصابات في محافظة ميسان لعام 2019م بواقع مرضي (27)اصابة وبنسبة (0،2%)لكل (10000)الالاف من السكان ويعود السبب في الاصابات المسجلة هوتوفر البيئة الملائمة للاصابة بالمرض من حيث تلوث الاهواروانخفاض مستوى المياه وركودها ،فضلاعن توفر الرطوبة والحرارة اللازمة لنمويرقات البعوض وتكاثرها عندما تصل لمرحلة النضوج .اذ لوحظ في ضوء الجدول ( 10)بان الاصابات المرضية تبدا بالارتفاع في شهراذاروتبلغ ذروتها في اشهر الصيف الحارة وهي اشهر تموز واب ومن ثم تعاود الانخفاض بالاصابات في شهر تشرين الاول وتشرين الثاني الا ان تختفي في اشهر كانون الاول وكانون الثاني وشباط.

ونستخلص من ذلك بان قمة نشاط البعوض تكون في اشهر الصيف حيث الحرارة تساهم في نشاط وتكاثر البعوض ومما يقلل من ارتفاع الحرارة هي الاهوارالتي توفر بيئة مناخية ملائمة لتجمع وتكاثر البعوض نهارا والتي تنتقل ليلا لكي تتغذى على جسم الانسان ليلا،اما في فصل الشتاء فان الرياح والامطار والبرودة كلها عوامل تشتت وتقتل بيوض البعوض عن اماكن تواجدها، ولهذا السبب تنعدم الاصابات في اشهر الشتاء بمرض الملاريا.

**جدول (9)عدد الاصابات لمرض الملاريا في محافظة ميسان لكل 10 سنوات للمدة1989م لغاية2019**

| السنوات | عدد السكان الكلي | عدد الاصابات بالقيمة المطلقة | النسبة المؤية لكل 10000 من السكان |
|---|---|---|---|
| **1989** | 487448 | 45 | %0،9 |
| **1999** | 637126 | 125 | %2 |
| **2009** | 824147 | 48 | %0،5 |
| **2019** | 946715 | 27 | %0،2 |

**المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الصحة والبيئة ،قسم الاحصاء الصحي والحياتي ،بيانات غير منشورة لعام 2019**

جدول (10) عدد الاصابات الشهرية لمرض الملاريا في محافظة ميسان للمدة 1989 . 2019

| الاشهر | عدد الاصابات 1989 | عدد الاصابات 1999 | عدد الاصابات 2009 | عدد الاصابات 2019 |
|---|---|---|---|---|
| كانون الثاني | . | . | . | . |
| شباط | . | . | . | . |
| اذار | 2 | 5 | 2 | 1 |
| نيسان | 4 | 9 | 3 | 2 |
| مايس | 5 | 15 | 6 | 3 |
| حزيران | 8 | 12 | 8 | 5 |
| تموز | 11 | 27 | 13 | 7 |
| اب | 8 | 29 | 9 | 7 |
| ايلول | 5 | 18 | 5 | 2 |
| ت1 | 2 | 10 | 2 | . |
| ت2 | . | . | . | . |
| كانون الاول | . | . | . | . |

المصدر: وزارة الصحة والبيئة ، قسم الاحصاء الصحي والحياتي، بيانات غير منشورة لعام 2019.

2. البلهارزيا (Bilharzia) : تم اكتشاف المرض من قبل العالم الالماني ( تيدور بلهار) في عام 1850م ،يتسبب هذا المرض من ديدان تنتقل الى الانسان بوساطة الماء او التربة، ومن اهم اسباب تكونها هو وجود القواقع التي تعد العائل الوسيط الذي تلتجئ اليها اليرقات[20]، بعد ان تخرج من البيض ، لكي تنموفيه وتتحول الى يرقة مذنبة.

ومن العوامل التي تساهم في ظهور القواقع هو تصريف المياه العادمة الى المجاري المائية (صورة 6) ، وهذه المياه تسهم في نمو الحشائش المائية ، التي تكون مستودع جيد وملائم لنمو الحلزون بسبب ركودها والتي تكون مصدر تغذية جيدة ليرقات البلهارزيا[21].وتنتشرفي مياه الاهوار والمستنقعات مواقع موبؤة بالقواقع لاكثر من 60% من مساحاتها .اذ بلغت عدد المواقع الموبؤة في العزير 3 مواقع ناقلة لمرض البلهارزيا وفي موقع قلعة صالح 2 مواقع، اما بالنسبة لموقع المشرح والكحلاء فقد سجل كلا منهما 3 مواقع، اما بالنسبة لبقية الاقضية فلم تسجل اي مصدر لوجود المرض.

تعد توفر الحرارة والمياه والرطوبة من اكثر العوامل تاثيرا بانحسار المرض او انتشاره ، اذ تتركزتواجد وانتشار البلهارزيا في مناطق الاهواروالمستنقعات، اذ يفسر الجدول (11) عدد الاصابات المرضية لعام 1989م الى (25) اصابة وبنسبة (0،51%)،في

[20] – The Geography of life and death collins, Stampe, D, london,1965, p88.

[21] – Environment and Health, Trieff, A, M, (ed), Ann Arbor mich, 1980, p97.

حين ارتفعت اعداد الاصابات لعام 1999م مسجلة نسبة (1،5%) لكل( 10000)من السكان وهذا الارتفاع في نسبة الاصابة كان بسبب ظروف الحرب فضلا عن ظروف الحصار الاقتصادي الذي زاد الامر اكثر سوءا ،وبعدها نتيجة المكافحة للمرض ، فقد انعدمت تقريبا قبل عام 2003، ثم عاودت الظهور مرة اخرى نتيجة الاحتلال الامريكي للبلد وماتبعه من ويلات الدمار في الوضع الصحي مما سجلت عدد الاصابات للبلهارزيا بواقع (35)اصابة للمرض مشكلة نسبة (0،42%)لعام 2009 ثم انخفضت نتيجة استقرار الوضع لحد ما في بعض المناطق وتحديدا في جنوب العراق مما بلغت نسبة اصابة للمرض (0،3%) .

صورة ( 6) تصريف المياه العادمة الى نهر دجلة في منطقة العزيرمن محافظة ميسان

**المصدر : من عمل الباحثة ، التقطت الصورة في منطقة العزير ،بتاريخ 2019/7/24**

جدول (11) عدد الاصابات لمرض البلهارزيا في محافظة ميسان لكل 10 سنوات للمدة 1989م لغاية2019

| السنوات | عدد السكان الكلي | عدد الاصابات بالقيمة المطلقة | النسبة المؤية لكل 10000 من السكان |
|---|---|---|---|
| **1989** | 487448 | 25 | %0،51 |
| **1999** | 637126 | 96 | % 1،5 |
| **2009** | 824147 | 35 | %0،42 |
| **2019** | 946715 | 29 | % 0،3 |

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات وزارة الصحة والبيئة ،قسم الاحصاء الصحي والحياتي ،بيانات غير منشورة لعام 2019

وفي ضوء الجدول (12) يتضح بان المرض يبدا بحلول فصل الربيع وتنتشط في اشهر الصيف وتصل ذروتها بالانتشار لاسيما في شهري تموز واب مسجلة في عام 1989م (5،7) اصابة على التوالي ، كما بلغت عدد الاصابات اعلاها في عام 1999 لشهر اب بواقع ( 25) اصابة ولشهر تموز (23) اصابة ، اما بالنسبة لعام 2009و2019 فقد سجل كلا منها (7اصابات لشهرتموز ، و(7،9) اصابات لشهر اب لكل منهما على التوالي.بعد ذلك تبدا الاصابات المرضية تنخفض كلما اتجهنا الى فصل الخريف وحتى تصل الى مرحلة الانعدام بالمرض بحلول اشهر الشتاء ، ويعود السبب الى تاثير الرياح التي تجرف معها القواقع وتدمر اماكنها ، فضلا ان البرودة تحد من انتشار المرض وتقضي على يرقات البلهارزيا وتدمر مواقع القواقع التي تكون مصدر رئيس لتغذية المرض.

جدول (12) عدد الاصابات الشهرية لمرض البلهارزيا في محافظة ميسان للمدة 1989 . 2019م

| الاشهر | عدد الاصابات 1989 | عدد الاصابات 1999 | عدد الاصابات 2009 | عدد الاصابات 2019 |
|---|---|---|---|---|
| **كانون الثاني** | - | - | - | - |
| **شباط** | - | - | - | - |
| **اذار** | 1 | 2 | 2 | 2 |
| **نيسان** | 1 | 7 | 3 | 2 |
| **مايس** | 2 | 13 | 1 | 3 |
| **حزيران** | 4 | 15 | 5 | 5 |
| **تموز** | 7 | 23 | 7 | 7 |
| **اب** | 5 | 25 | 9 | 7 |
| **ايلول** | 4 | 8 | 2 | 2 |
| **ت1** | 1 | 3 | 1 | 1 |
| **ت2** | - | - | - | - |
| **كانون الاول** | - | - | - | - |

المصدر: وزارة الصحة والبيئة ، قسم الاحصاء الصحي والحياتي، بيانات غير منشورة لعام 2019.

**الاستنتاجات:**

**1**. فرض الموقع الجغرافي لمحافظة ميسان في الجزء الجنوبي الشرقي من العراق بين دائرتي عرض (15, 31 ـ 45 ,32) شمالا وبين خطي طول ( 46,30 ـ 47,45)شرقا،سيادة المناخ القاري الشديد الجفاف ،ساهم في طول فصل الصيف لمدة تزيد عن 6 اشهر بالسنة.

2. نظرا لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض التساقط المطري مقابل ارتفاع نسبة التبخر مما كان سببا في تكون عدة مظاهر بيئية:. تمثلت بمايلي

أ . تكون اراضي متصحرة وبؤر للعواصف الغبارية في كل من اقضية علي الشرقي وعلي الغربي وقضاء الكميت في مناطق قرة تبة والخويسة والمنزلية والبتيرة، اذ امتدت الكثبان الرملية الى تغطية الشوارع وبارتفاع وصل تقريبا الى 2م فضلا عن.

ب . تقلص مساحة المراعي الطبيعية من (250000) الف دونم لعام 1989م الى (120000)الف دونم لعام 2019م، في حين وصلت نسبة الاراضي المتملحة لعام 1989م حوالي (769017) الف دونم وعام 2019م حوالي (901413)الف دونم،بلغت الكثبان الرملية عام 1989 حوالي (80233)الف دونم وارتفعت في عام 2019 الى(131000)الف دونم، اما الارضي المتصحرة فسجلت(50077 )الف دونم في عام 1989م وبقيمة (67000)الف دونم.اما نسبة الارضي المهددة بالتصحرفسجلت (1900360)الف دونم لعام 1989م في حين ارتفعت النسبة الى (2010100) الف دونم لعام 2019.

ج . كان لعامل الجفاف اثر كبير في هلاك الثروة الحيوانية لمحافظة ميسان ، اذ بلغت مجموع عدد الهلاكات لعام 2019 هو (831) راس من مجموع (518506) راس حيوان متمثل بالجاموس والابقار والاغنام والماعز .

ء. نظرا لتصريف المياه العادمة الى مجاري الانهار ، بالاضافة الى انخفاض الايراد المائي للانهار من (64،96 ) مليار م3 للسنة المائية 1989/1988م الى (32مليار م3 ) للسنة المائية 2019/2018 ،فاثر هذا الانخفاض الكبير للمياه على ارتفاع تراكيز الملوثات في الانهار.

3. ساهمت العوامل المناخية من حيث ارتفاع درجات الحرارة وتوفر الرطوبة اللازمة في توطن بعض الامراض الخطيرة الانتقالية ، ومنها مرضي الملاريا والبلهارزيا ، اذ سجلت الملاريا عددا من الاصابات بلغت 27 اصابة وبنسبة مرضية (0،2) لكل (10000)الالاف من السكان لعام 2019 ، في حين بلغتت اعداد الاصابات للعام نفسه لمرض البلهارزيا (29) اصابة لكل (10000) الالاف من السكان وبنسبة (0،3).

**التوصيات:**

هناك عدة نقاط ممكن ان تخفض من الاثار البيئية الناجمة عن سيادة المناخ القاري الجاف لمحافظة ميسان تتمثل ب:.

1. بالامكان المحافظة على البيئة المائية سواء للانهار او للاهوار ، في ضوء منع تصريف المياه العادمة بطريقة مباشرة ، الا بعد ان تمر بمرحلة معالجة سواء فيزيائية او كيميائية او بايلوجية ، من اجل تفادي حجم الاخطار الناجمه في هلاك الثروة السمكية .

2. ضرورة رفع المستوى الثقافي للمزارعين وترشيدهم على اتباع الطرق الصحيحة والحديثة بالري ، من اجل تفادي حدوث التصحر ، والتاكيد على التشجيرفي المناطق المتصحرة لكي تكون مواقع لعمل مصدات للرياح وتمنع تكون الكثبان الرملية ولتفادي العواصف الترابية.

2. من الضروري الالتفات الى وضع برامج مكافحة لتفادي توطن وانتشار الامراض الانتقالية كالملاريا والبلهارزيا.

3. يجب دراسة المواقع الموبؤة بالقواقع التي تحمل يرقات البلهارزيا وتكون افضل موطن لتوفرالغذاء المناسب لتكاثر المرض وانتشاره.

**المصادر العربية والانكليزية:**


التباين الزماني والمكاني لمرض الملاريا في محافظة البصرة ، امال صالح عبود،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الاداب، جامعة البصرة ، 1990.

التباين المكاني للاصابة بامراض سرطانية في العراق ، سعاد عبد المحسن صخيل الشمري ، رسالة ماجستير (غير منشورة ) كلية التربية ابن رشد، جامعة بغداد، 2004.

الجغرافية الطبية . محتوى ومنهج وتحليلات مكانية ، محسن عبد الصاحب المظفر ،ط1 ،دار شموع الثقافة للطباعة والنشر ، ليبيا ،2002.

التحليل المكاني لتلوث نهر دجلة بمحطات الضخ الرئيسة للمياه العادمة واثارها البيئية ضمن مدينة بغداد للمدة 2000 . 2012 م، حنان نعمان وسين القره لوسي ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة )،جامعة بغداد ، كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية ، 2014

الخليج العربي دراسة في الجغرافية السياسية ، صبري فارس الهيتي ط2، دار الرشيد للنشر ، الجمهورية العراقية ، 1981.

القانون في الطب ، ابن سينا، الجزء الاول ، مطبعة الاوفيست ،بغداد، بدون تاريخ.

الهندسة البيئية، عصام محمد عبد الماجد احمد ،دار المستقبل للنشر والتوزيع ،عمان ن الاردن ،1995 م.

جغرافية البيئات ، محمد محمود سليمان، منشورات جامعه دمشق ،2010 . 2011 ، ص367

علم الوبائيات ، عبد المسيح جرجيس واخرون ، الجزء الاول ، مطبعة التضامن ، بغداد ، بدون تاريخ،.

مناخ العراق القديم والمعاصر، سالار علي الدزيني ط1،رقم الايداع في دار الكتب والوثائف ، بغداد ،2013.

وزارة الصحة والبيئة ، شعبة الاحصاء الصحي والحياتي ،تقارير سنوية للعامين 1946- 1926، ص6.

وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ،بيانات غير منشورة ، للسنة المائية 2019/2018.

وزارة الموارد المائية ، دائرة التخطيط والمتابعة ، قسم السياسات البيئية ، بيانات منشورة ، للسنة المائية 1989/1988.

Essential Malariology, Bruce – Chwatt, Leonard Jan, the Camelot press, U.K, 1980.

Environment and Health, Trieff, A, M, (ed), Ann Arbor mich, 1980.

Foundtions to Medical Geography, Pyle and Gerald F, Economic Geography, Vol.52.No2. U.S.A.1976.

Fundaments of medical bacteriology and mycology, Myrivik, O.N and weiser, R.S,2nded, lea and febiger,1988.

Historical Sketch of Development of Soviet, Markovin, A.T Medical Geography, Soviet Geo, Vol,3, No,8, 1962.

The Geography of life and death collins, Stampe, D, London,1965.