

search title/ The relationship between weather change and mosquito breeding and its impact on human health in the city of Bish

dents names/ Rital Ghaleb Hawzan- sulaf salih Bahri Teacher / Faizah Ibrahim Musa Bahry

School / Al-Mattan Intermediate and Secondary Girls School at Sabya



Abstract

This study aims to know the relationship between weather change and mosquito breeding and its impact on human health in the city of Bish, and by going out for a walk to the garden of the city of Bish on a rainy day, we noticed a large gathering of mosquitoes, as the residents of the region suffer from the spread of diseases caused by mosquitoes, and from here we began to suggest the following :

Research questions and hypotheses:
-Is there a relationship between weather change and mosquitoes breeding?
-Is there an effect of mosquitoes on human health in the city of Bish?
Hypothesis:
- There is a relationship between weather change and mosquito breeding.
-There is an effect of mosquitoes on human health in the city of Bish.
procedures:
We used (mixed methods) observation, experiment, interview, and descriptive survey method. A questionnaire was distributed to a random sample, and measurements were made using Globe tools and data visualization.

Results:
There is a relationship between weather change and mosquito breeding that affects human health in the city of Bish.
Conclusions:
There is a direct relationship between weather change and mosquito breeding, as rain and heat are among the most important factors that help breed mosquitoes.
There is an effect of mosquitoes on human health in the city of Bish, as it is a vector of diseases.

Research Question

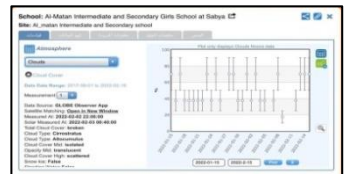
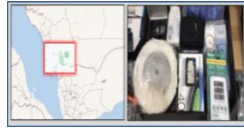
-Is there a relationship between weather change and mosquito breeding?
-Is there an effect of mosquitoes on human health in the city of Bish?

Introduction

Mosquitoes are among the deadliest living creatures in the world; It transmits diseases that cause millions of deaths every year. City of Baish faces the problem of mosquitoes breeding, which is a disturbing insect that affects human health greatly, as it causes many epidemic and infectious diseases such as malaria and dengue fever, which lead to death. Based on this, we tried to find the relationship between Climate change and mosquitoes breeding and its impact on human health in Baish city, and how to prevent mosquitoes and solutions that help reduce their reproduction and reduce their danger.

Research Methods

Materials and Method (Procedures):
Tools :- GLOBE devices (GPS - thermometer - hygrometer - pen - paper - computer - barometer - cloud chart - rain gauge- A bowl of water) Globe Environmental website.
- **Resolution..**
Steps: We used (mixed methods) observation, experiment, Tools used and positioning (Fig. 1) interview and descriptive survey method
• We used the GLOBE website and devices to take the data and determine the location. (Figure 1) and visualize the temperature data and the formation of clouds at the Al-Mattan school site (Figure 2 and 3)



A graph (Fig. 2) showing the visualization of the clouds data in Al-Mattan School for a month from 1/15/2022 - 2/15/2022.



A graph (Fig. 3) showing temperature data for two years from the GLOBE website of Al-Mattan School.

• Then we used the observation: that at the time of rain and low temperature in our village of Al-Mattan, which is located in Baish city, we notice an increase in the spread of mosquitoes and the days of seasonal dust in the month of July. The mosquitoes disappear and one day while we are going out to a park in Baish city, which is located at a latitude (17) to the north and longitude (42) to the east, on February 11, 2022 AD. It was a rainy day when we noticed a large gathering of mosquitoes, and in the evening we noticed that it increased so much that we were worried about its bites. (Fig. 4)
-One day, we went out to collect data, and a gathering of mosquito habitats was observed in a pool outside the house after the rain fell (Fig. 5), and when we passed a basin, we noticed a gathering of mosquito habitats (Fig. 6).
- And when we went out one day to Wadi Bish after it rained and torrents flowed on December 22, 2022 (Fig. 7), we noticed a gathering of water and a large number of mosquitoes.
Then the researcher carried out an experiment in a dark room at home, so we put water inside a platinum container and set it up by simulating external weather changes, sometimes by lowering the room temperature and sometimes by raising it, and we left it for a week, we found that mosquitoes multiplied and their larvae appeared in abundance during that period, as in Figure (8).
Then we conducted an interview with one of the infection control employees at Sabya General Hospital, Dr. Abdo Atfin, and we asked him a number of questions



Pictures of Baish Garden showing rainwater and mosquitoes gathering (Fig. 4)



A picture showing the gathering of mosquito habitats in a pond outside the house (Fig. 5)



A picture showing the gathering of mosquito habitats in a basin (Fig. 6)



A picture showing a mosquito gathering site in Wadi Bish after rain and torrential rains on December 22, 2022 (Fig. 7)



A picture showing mosquito larvae gathering in a bowl of platinum in a dark room (Fig. 8)

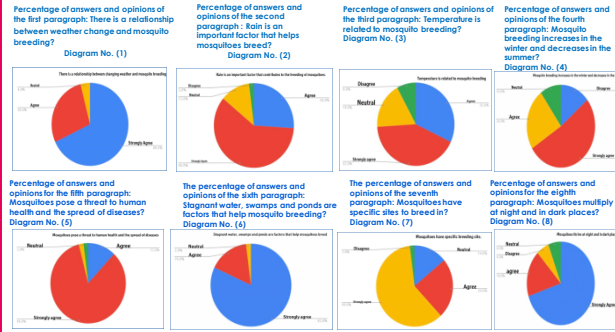
Results

Then we used the questionnaire: Show results: Statistical methods: To achieve the objectives of the research and analyze the collected data, the arithmetic mean was used to find out trends research sample responses Ratios and frequencies: Among the initial steps in preparing scientific research from the research sample, they chose a random study randomly (70) from the study population and a random sample (50) was taken from it, representing (80%)
From the table and the statistical drawing, we note the percentage of the degree of approval in the questionnaire study tool

Table No. (1)

| paragraphs | Strongly Agree | Agree | Neutral | Disagree | SMA | Total |
|--|----------------|-------|---------|----------|-----|-------|
| 1 There is a relationship between changing weather and mosquito breeding | 68% | 28% | 4% | 0% | 80% | 100% |
| 2 Rain is an important factor that contributes to the breeding of mosquitoes | 60% | 26% | 12% | 2% | 80% | 100% |
| 3 Temperature is related to mosquito breeding | 42% | 32% | 18% | 8% | 80% | 100% |
| 4 Mosquito breeding increases in the winter and decreases in the summer | 52% | 24% | 10% | 14% | 80% | 100% |
| 5 Mosquitoes pose a threat to human health and the spread of diseases | 84% | 12% | 2% | 0% | 80% | 100% |
| 6 Stagnant water, swamps and ponds are factors that help mosquitoes breed | 82% | 16% | 2% | 0% | 80% | 100% |
| 7 Mosquitoes have specific breeding sites | 60% | 24% | 14% | 0% | 80% | 100% |
| 8 Mosquitoes thrive at night and in dark places | 70% | 18% | 6% | 6% | 80% | 100% |

Discussion and explanation of the reasons: Results related to the study questions and their discussion as shown through graphic forms:



The results during the statistical analysis highlighted some important issues:
We found that the percentage of support in the opinions that there is a relationship between weather change and mosquito breeding, where the agreement was strongly estimated at 68%, and the disagreement was non-existent.
There are compatible percentages in the answer with strong agreement showing that rain is an important factor that helps mosquito breeding, estimated at 60%. And the percentage of support appeared in the opinions that the temperature is related to the reproduction of mosquitoes and was estimated at 42%, and their reproduction increases in the winter and decreases in the summer.
And the percentage of approval in the items of the fifth and sixth paragraphs was between the answer (strongly agree - I agree) was between high and medium, and the percentage of disapproval was very weak.
Where the percentage of approval appeared strongly that mosquitoes pose a danger to humans and greatly contribute to the increase of diseases, and it was estimated at 84%.
And that stagnant water, swamps and ponds are among the factors that help the breeding of mosquitoes, estimated at 82%, and that Mosquitoes have specific sites to breed in, especially at night and dark places.
The analysis data showed that there is a relationship between weather and mosquito breeding and its impact on human health in the city of Bish.
Based on the visualization of temperature and cloud data in the village of Al-Mattan, which is located near the city of Bish (Fig. 2, 3), the observations and photos that were taken (Fig. 4-5-7), and the experiment (Fig. 8), it becomes clear to us that the weather of the city of Bish is variable and varies from one period to another in terms of temperature, cloud formation, precipitation, and the change in weather varies from season to season. In summer, dust blows and the temperature rises, and in winter, the temperature decreases. All of this has a significant impact on the reproduction of mosquitoes and the spread of diseases caused by them.
Based on the interview we conducted with an infection control employee at Sabya General Hospital, Dr. Abdo Atfin, it became clear that there is a direct relationship between the rise and fall of temperature and the reproduction of mosquitoes coinciding with the rainy season, so the infection cases increase accordingly.
The percentage of patients infected with mosquito diseases and the spread of infection varies regardless of the affected age groups.

Discussion

There are many studies that prove the relationship of weather with mosquito breeding in agreement with our current study, but the purpose of this study is to find appropriate solutions that help solve this problem in the city of Bish and reduce the risk of diseases caused by mosquitoes and in the light of what we have reached in this current research from the conclusions, the following recommendations can be made:
- Conducting more studies and advanced experiments on mosquitoes, their danger, their relationship to weather, their impact on human health, and how to limit their reproduction.
- Establishing centers for scientific research and monitoring environmental problems by the Ministry of Health and the Ministry of Environment.
- You can get rid of mosquito by planting natural perfumed herbs as they make the mosquito stay away from their smell, and some of those herbs are like (basil, rosemary, thyme, lavender.) making from them repellent insects spray and spray at the places where animals are being kept (as farms) and the places where trees and grass are, and to get rid of: water puddles, swamps wastes, and the water puddles that are after rains.
- preserve the natural places by keeping them clean and prevent them from corrupting, prevent the places where mosquito love to stay in by using lemon oil, thyme oil) -natural oils: such as (cinnamon oil
- Reducing going out of the house in the evening, because mosquitoes spread more in the dark, especially gardens.

Conclusions

In this study, we found a direct relationship between weather change and mosquito breeding, and thus affects human health, which the residents of the city of Bish in particular suffer from, and the world population in general, as it is a carrier of diseases such as malaria and infectious and dangerous diseases that lead to death.
Through experience, observations, interview and questionnaire results, we concluded that the most important factor causing the spread of mosquito diseases is weather change.
This study helps to develop solutions and emphasizes the importance of studies and research to obtain solutions and results that help reduce the danger of mosquitoes.

Bibliography

- The most prominent scientific studies on the impact of climate on malaria.
<https://shms.sa/authoring/>
- The default exhibition for Globe 2022
https://www.globe.gov/news-events/meetings_symposia/annual-meetings/23rd-annual-meeting
- Dictionary of meanings
<https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/>
- The difference between weather and climate - topic
<https://mawdoo3.com/>



عنوان البحث / العلاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وأثرها على صحة الإنسان في مدينة بيش

اسماء الطالبات /ريثال غالب حودان- سولاف صالح بحري المعلمة / فائزة إبراهيم بحري

مدرسة متوسطة وثانوية المظن

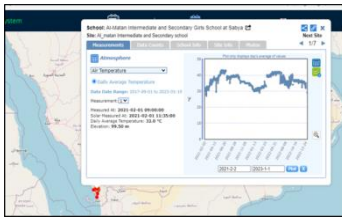
طرق البحث

الأدوات: أجهزة GLOBE (GPS- مقياس الحرارة - مقياس الرطوبة. قلم ورقة- جهاز كيميوتور. مقياس الضغط الجوي. مخطط الضيوم - مقياس المطر. وعاء ماء) موقع جلوب البيئي - الاستبانة.

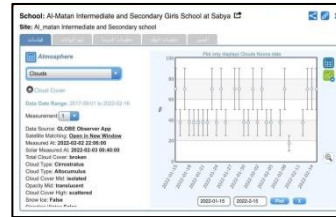


الأدوات المستخدمة وتحديد الموقع (شكل ١)

الخطوات: استخدم منا (الأساليب المختلطة) الملاحظة والتجربة والمقابلة والمنهج الوصفي المسحي استخدم منا موقع وأجهزة GLOBE لأخذ البيانات وتحديد الموقع. (شكل ١) وتصور بيانات درجة الحرارة وتكون الضيوم في موقع مدرسة المظن (شكل ٢ و ٣).



رسم بياني (شكل ٢) يوضح بيانات درجة الحرارة المظن لمدة شهرين من ٢٠٢٢/١/١٥ - ٢٠٢٢/٢/١٥



رسم بياني (شكل ٣) يوضح تصور بيانات السحب في مدرسة المظن لمدة شهرين من ٢٠٢٢/١/١٥ - ٢٠٢٢/٢/١٥

ثم استخدم منا الملاحظة : أننا في وقت الأمطار وانخفاض درجة الحرارة في تربتنا المظن والتي تقع في مدينة بيش نلاحظ زيادة انتشار البعوض وأيام هبوب الغبار الموسمية في شهر يوليو يخف البعوض وفي يوم من الأيام أثناء خروجنا لحديقة في مدينة بيش والتي تقع على خط عرض (١٧) شمالاً وخط طول (42) شرقاً وذلك في يوم ١١ فبراير ٢٠٢٢م. وقد كان يوم مطر حيث لاحظنا تجمع كبير للبعوض وعند المساء لاحظنا زيادة بكثرة حتى شعرنا بالقلق من لساعته. (شكل ٤) وفي يوم من الأيام قمنا بالخروج لجمع البيانات فتم رصد تجمع لحوائل البعوض في بركة خارج المنزل بعد سقوط الأمطار شكله. وعند مرورنا ببعوض لاحظنا تجمع موائل البعوض (شكل ٥).

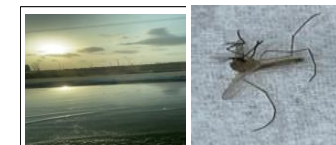
وعند خروجا في أحد الأيام إلى وادي بيش بعد هطول الأمطار وجران السيول في يوم ٢٢ ديسمبر ٢٠٢٢م (شكل ٧) فلاحظنا تجمع للمياه ويكثر بها البعوض.

ثم قامت الباحثة بعمل تجربة داخل غرفة مظلمة في المنزل فوضعنا ماء داخل إناء من البلاستيك وقمنا بحماكة تغيرات الطقس الخارجية تارة بخفض درجة حرارة الغرفة وتارة برفعها وتركناها لمدة أسبوع فوجدنا تكاثر البعوض وظهور يرقاته بكثرة خلال تلك الفترة كما في الشكل (٨) .

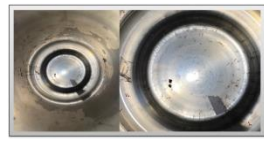
ثم قمنا بإجراء مقابلة مع أحد موظفي مكافحة العدوى بمستشفى صيبا العام الدكتور عبده عتيم فوجها له عدد من الاسئلة وقام بالإجابة عليها



صورة توضح تجمع موائل البعوض في بركة خارج المنزل (شكل ٤)



صورة لهدية بيش توضح تجمع ماء الحفر والبعوض (شكل ٤)



صورة توضح موقع لتجمع يرقات البعوض في إناء بيش بعد هطول الأمطار والسيول في يوم ٢٢ ديسمبر ٢٠٢٢م (شكل ٧)



صورة توضح موقع لتجمع البعوض في وادي بيش بعد هطول الأمطار والسيول في يوم ٢٢ ديسمبر ٢٠٢٢م (شكل ٧)



صورة توضح تجمع موائل البعوض في حوض (شكل ٥)

النتائج

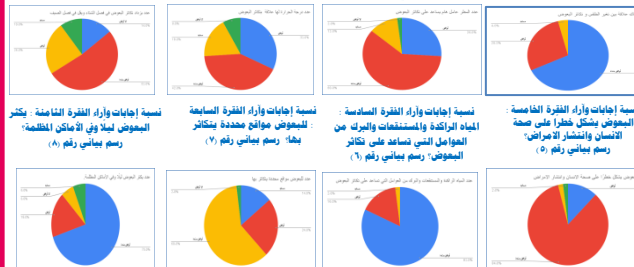
ثم استخدمنا الاستبانة: عرض النتائج : الأساليب الاحصائية : لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم جمعها فقد تم استخدام المتوسط الحسابي لمعرفة الاتجاهات استجابات أفراد عينة البحث النسب والحقارات : من الخطوات المهمة في إعداد البحث العلمي تحديد عينة البحث. فقد اخترت الباحثات العينة بطريقة عشوائية. حيث بلغ عددها (٧٠) من مجتمع الدراسة وأخذت منها عينة عشوائية (٥٠) تشمل ما نسبته (٧١٪) من الجول والرسم الاحصائي للاطلاع نسبة درجة الموافقة في أداة الدراسة الاستبانة

جدول رقم (١)

| م | الفترة | درجة الموافقة | | | المتوسط الحسابي | المجموع |
|---|--|---------------|-------|----------|-----------------|---------|
| | | وافقة | محايد | لا وافقة | | |
| ١ | هناك علاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض | ٦٨% | ٢٨% | ٤% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٢ | المطر عامل هام يساعد على تكاثر البعوض | ٦٠% | ٢٦% | ١٢% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٣ | درجة الحرارة لها علاقة بتكاثر البعوض | ٤٢% | ٢٢% | ٣٨% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٤ | يزداد تكاثر البعوض في فصل الشتاء ويقال في فصل الصيف | ٥٢% | ٢٤% | ١٤% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٥ | البعوض يشكل خطراً على صحة الإنسان والنباتات والارض | ٨٤% | ١٢% | ٢% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٦ | المياه الزائفة والمستنقعات والبرك من العوامل التي تساعد على تكاثر البعوض | ٨٢% | ١٦% | ٢% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٧ | للبعوض موائل محددة يتكاثر بها | ٦٠% | ٢٤% | ١٤% | ٨٠% | ٧١٠٠ |
| ٨ | يتكاثر البعوض ليلاً وفي الأماكن المظلمة | ٧٠% | ١٨% | ١٢% | ٨٠% | ٧١٠٠ |

المناقشة وتفسير الأسباب:

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة ومناقشتها كما هي موضحة من خلال أشكال الرسوم البيانية:



أبرز النتائج التي استخلصها الباحثون من خلال أسئلة البحث هي: ١- وجود علاقة طردية بين تغير الطقس وتكاثر البعوض. ٢- وجود علاقة طردية بين درجة الحرارة وتكاثر البعوض. ٣- وجود علاقة طردية بين هطول الأمطار وتكاثر البعوض. ٤- وجود علاقة طردية بين هبوب الغبار وتكاثر البعوض. ٥- وجود علاقة طردية بين هبوب الغبار وتكاثر البعوض. ٦- وجود علاقة طردية بين هبوب الغبار وتكاثر البعوض. ٧- وجود علاقة طردية بين هبوب الغبار وتكاثر البعوض. ٨- وجود علاقة طردية بين هبوب الغبار وتكاثر البعوض.

المناقشة

هناك العديد من الدراسات التي كانت تبيّن علاقة الطقس بتكاثر البعوض في اتفاق مع دراستنا الحالية. لكن الغاية من هذه الدراسة هو إيجاد الحلول المناسبة والتي تساعد على حل هذه المشكلة في مدينة بيش ونقل من هذا خطر الأمراض التي يسببها البعوض في ضوء ما توصلنا إليه في هذا البحث العلمي من استنتاجات يمكن تقديم التوصيات الآتية: إجراء مزيد من الدراسات والتجارب المتطورة حول البعوض وخطره وعلته بالضبط وأثره على صحة الإنسان وكيفية الحد من تكاثره .. إقامة مراكز لتعليم الطلمي ورصد الشكليات البيئية من قبل وزارة الصحة ووزارة البيئة. يمكن التخلص من البعوض بزراعة بعض الأعشاب العطرية الطاردة للبعوض مثل أوراق الريحان أو أكمل الجبل أو الزعتر أو اللاندر في أماكن تربية الحيوانات والمزارع والحشائش كما ويمكن عمل مبيدات طبيعية منها ورشها عليها وايضا التخلص من برك المياه وصرف المستنقعات والمياه بعد الأمطار. المحافظة على نظافة البيئة من التلوث وتنظيف الأماكن الحسنة للبعوض بالريوت الطبيعية مثل زيت زهرة الليمون وزيت النعناع وزيت القرفة.

تقليل الخروج من المنزل في المساء لأن البعوض أكثر وقت انتشاره في الظلام وخاصة الحدائق.

الاستنتاجات:

في هذه الدراسة توصلنا إلى وجود علاقة طردية بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وبالتالي يؤثر على صحة الإنسان والتي يعاني منها سكان مدينة بيش خاصة وسكان العام عامة فهو ناقل للأمراض مثل الملاريا والأمراض المعدية والخطرة التي تؤدي للوفاة. ومن خلال التجربة والملاحظات والمقابلة ونتائج الاستبيان توصلنا إلى أن أهم عامل مسبب لانتشار أمراض البعوض هو تغير الطقس. وهذه الدراسة تساعد على تطوير الحلول وتؤكد على أهمية الدراسات والبحوث للحصول على حلول ونتائج تساعد على التقليل من خطورة البعوض.

قائمة المراجع

- أبرز الدراسات العلمية عن تأثير المناخ على الملاريا <https://shms.sa/authoring>
- المعرض الافتراضي لجلوب ٢٠٢١ https://www.globe.gov/news-events/meetings_symposia/annual-meetings/23rd-annual-meeting
- معجم المعاني <https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar>
- الفرق بين الطقس والمناخ - موضوع (mawdoo3.com)

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وأثرها على صحة الإنسان في مدينة بيش. ومن خلال خروجنا للمتزه إلى حديقة مدينة بيش في يوم مطر لاحظنا تجمع كبير للبعوض حيث أن سكان المنطقة يعانون من انتشار الأمراض التي يسببها البعوض ومن هنا بدأنا في اقتراح ما يلي: أسئلة وفرضيات البحث. هل هناك علاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض؟ هل يوجد أثر للبعوض على صحة الإنسان في مدينة بيش؟

وجد علاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض. وجد أثر للبعوض على صحة الإنسان في مدينة بيش.

استخدمنا (الأساليب المختلطة) الملاحظة والتجربة والمقابلة والمنهج الوصفي المسحي وتم توزيع استبانة على عينة عشوائية وتم إجراء قياسات بأدوات GLOBE وتصور البيانات.

يوجد علاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض تؤثر على صحة الإنسان في مدينة بيش.

يوجد علاقة طردية بين تغير الطقس وتكاثر البعوض فالطر والحرارة من أهم العوامل التي تساعد على تكاثره.

يوجد أثر للبعوض على صحة الإنسان في مدينة بيش فهو ناقل للأمراض.

أسئلة البحث

- هل توجد علاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض؟
- هل هناك أثر للبعوض على صحة الإنسان في مدينة بيش؟

مقدمة

البعوض يعد من أكثر الكائنات الحية فتكاً في العالم، إذ ينقل الأمراض التي تسبب ملايين الوفيات كل عام. ومدينة بيش تواجه مشكلة تكاثر البعوض وهو الحشرة المزعجة والتي تؤثر على صحة الإنسان بشكل كبير حيث تسبب كثير من الأمراض الوبائية والمعدية مثل الملاريا وحصى الضلّة والتي تؤدي للوفاة وبناءً على هذا الأمر حاولنا إيجاد العلاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وأثرها على صحة الإنسان في مدينة بيش وكيفية الوقاية من البعوض والحلول التي تساعد على تقليل تكاثره والحد من خطره. ومن خلال خروجنا للمتزه إلى حديقة مدينة بيش في يوم مطر لاحظنا تجمع كبير للبعوض حيث أن سكان المنطقة يعانون من انتشار الأمراض التي يسببها.

التعرف على العلاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وأثرها على صحة الإنسان. تحديد الأضرار التي يسببها البعوض وكيفية الوقاية منه. التعرف على الظروف الملائمة لتجمع البعوض. أهمية البحث: يساهم في معرفة العلاقة بين تغير الطقس وتكاثر البعوض وأثرها على صحة الإنسان في مدينة بيش. يساعد على معرفة طرق الوقاية من خطر البعوض.