

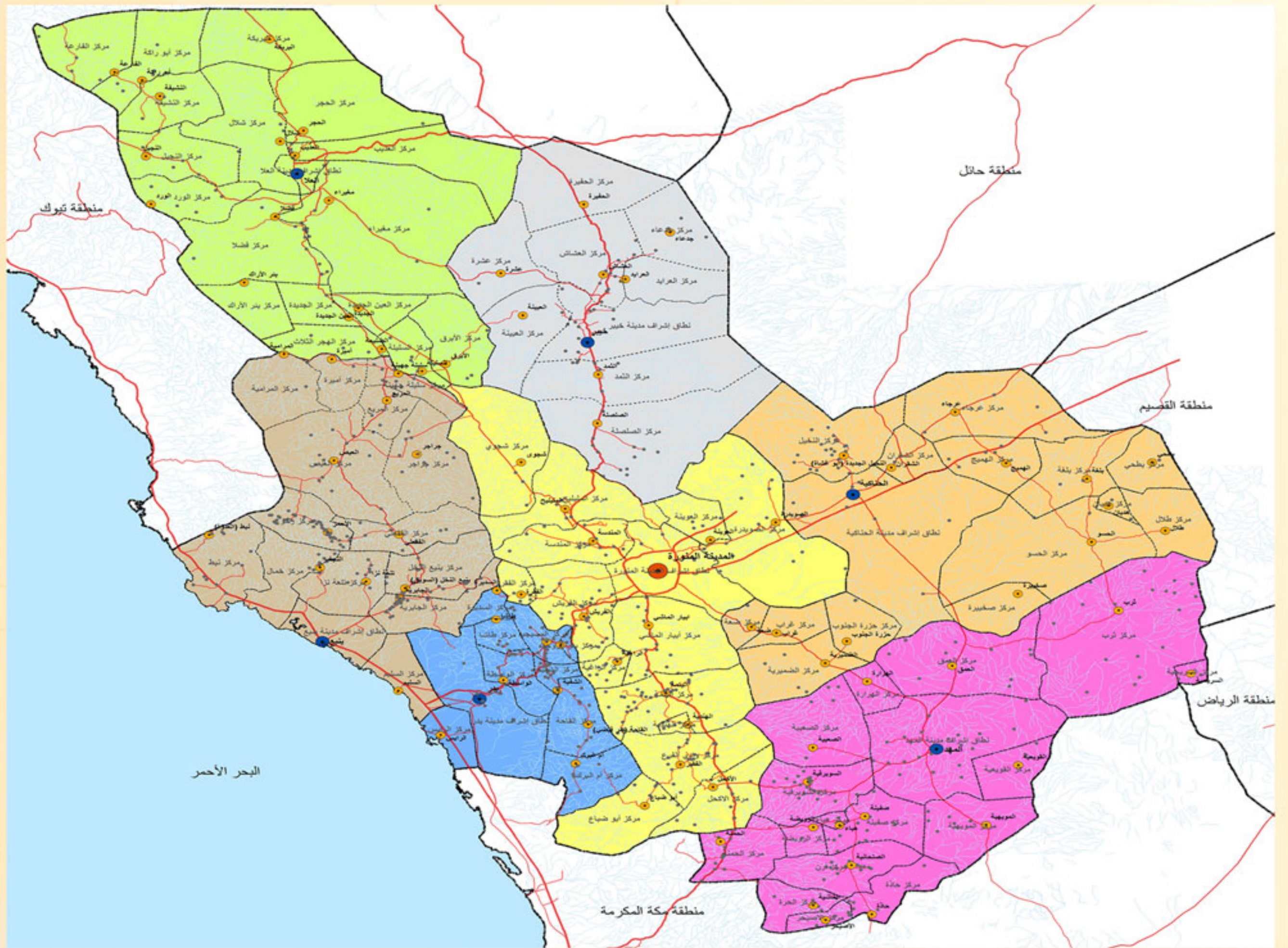


# برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة بمنطقة المدينة المنورة

المملكة العربية السعودية  
وزارة الشؤون البلدية والقروية  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة







خريطة لمحافظة منطقة المدينة المنورة







# الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة	٥
الأهداف العامة لبرنامج الاصحاح البيئي ومكافحة الاوبئة	٧
الاستقصاء والاستكشاف الحشري	٨
مواقع الرصد والاستكشاف	٩
المختبر الحشري	١١
مراحل العمل في المختبر الحشري	١٢
المكافحة المتكاملة لآفات الصحة العامة	١٦
تقنية الاستشعار عن بعد	١٧
حماية البيئة بمنطقة المدينة المنورة	٢١
بعض الأنشطة ذات التأثير البيئي على المنطقة	٢٥
التوعية البيئية	٢٧
النتائج المستخلصة من عمليات الاستكشاف الحشري	٢٩



## مقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد المرسلين سيدنا محمد بن عبد الله الصادق الأمين وعلى  
اله وصحبه الغر الميامين .

يهدف برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة بامانة منطقة المدينة المنورة إلى رفع مستوى الإصحاح البيئي بالمنطقة  
والتقليل من كثافة الآفات خاصة تلك التي لها دور في نقل الأمراض كذلك الحد من الممارسات التي تؤدي إلى تدهور البيئة  
واختلال التوازن الطبيعي بها كالتقليل من إستخدام المبيدات الحشرية بصورة عشوائية والإستعاضة عنها بتفعيل دور مكافحة  
المتكاملة كما يهدف البرنامج إلى تقييم الوضع البيئي بالمنطقة ونشر الوعي البيئي بين المواطنين حتى تتحقق الإستفادة  
المرجوه من البرنامج .

### الموقع

تقع المدينة المنورة في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية على خطي طول ( ٣٩ ٩٦ ٠٠ - ٣٩ ٤٢ ٣٦ ) وخطي عرض  
( ٢٤ ٢١ ٠٠ - ٢٤ ٣٦ ٠٠ ) وعلى ارتفاع حوالي (٦٠٠) متر عن متوسط منسوب سطح البحر .

### المناخ

يلعب المناخ دوراً مهماً في حياة أي مجتمع فغالباً ما تؤثر الظروف المناخية على درجة نشاط الإنسان وعلاقاته الاجتماعية .  
والظروف المناخية في المملكة العربية السعودية لها تميز شديد نظراً لارتفاع درجات الحرارة وانخفاض معدلات هطول الأمطار .

عدد السكان ١٧٧٧٩٣٣ نسمة

المساحة الاجمالية ١٥٣٦٠٠ كم<sup>٢</sup>



## تابع المقدمة

### الحرارة

المناخ في المدينة المنورة بشكل عام جاف ويتميز بدرجات حرارة عالية تتراوح بين ( ٢٨ - ٤٢ ) درجة مئوية في الصيف وبين ( ١١ - ٢٤ ) درجة مئوية في الشتاء ، وتمثل أشهر يونيو ويوليو وأغسطس أعلى درجات حرارة في العام حيث تبلغ درجة الحرارة العظمى خلال هذه الأشهر حوالي (٤١.٨) درجة مئوية ، في حين تبلغ درجة الحرارة أدنى معدلاتها خلال أشهر ديسمبر ويناير حيث يصل متوسط درجة الحرارة الصغرى حوالي (١٢.٢) درجة مئوية

### الرطوبة النسبية

تعتبر الرطوبة النسبية بالمدينة المنورة منخفضة على مدار العام فيما عدا فترات هطول الأمطار ويبلغ متوسط الرطوبة النسبية حوالي (٢٢%) ويصل معدل الرطوبة النسبية خلال أشهر الشتاء حوالي (٣٥%) في حين ينخفض خلال أشهر الصيف ليصل إلى حوالي (١٤ %)

### الأمطار

تتأثر كميات الأمطار بكل من الانخفاض الجوي المتوسط في أشهر الشتاء والرياح الموسمية في فترة الصيف ويقدر متوسط المعدل السنوي لهطول الأمطار على المدينة المنورة حوالي (٣.٩٤) مم . ويبلغ أقصى معدل لهطول الأمطار خلال شهر ابريل حيث بلغ حوالي (١٢.٢) مم في حين أقل معدل قد سجل في شهر سبتمبر حيث لم تسجل أي كمية لهطول الأمطار .

### الرياح السائدة

المدينة المنورة تتعرض لرياح جنوبية غربية وإلى غربية بشكل عام . ويبلغ متوسط سرعة الرياح حوالي ( ٥ - ٨ ) عقدة / الساعة





## الأهداف العامة لبرنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

- الرصد الميداني والإستكشاف الحشري للحشرات الطائرة والزاحفة في نطاق منطقة المدينة المنورة .
- تحديد انواع الحشرات الناقلة للأمراض وتصنيفها وفق الأسس العلمية .
- بناء قاعدة معلومات جغرافية لإستخدامها في إعداد خرائط توزيع الكثافة الحشرية .
- تطوير برامج مكافحة بشكل إقتصادي بما يتناسب والحفاظ على البيئة.
- رفع مستوى أداء المكافحة الميكانيكية والبيولوجية والتقليل من إستخدام المكافحة الكيميائية في إطار تطبيق برنامج الإدارة المتكاملة للمكافحة ( IPM ) Integrated Pest Managemeyvt .
- عمل خريطة بيئية لجميع مصادر التلوث في منطقة المدينة المنورة .
- رفع المستوى المعرفي للعاملين في مجال المحافظة على البيئة .
- إعداد برامج تثقيفية وتوعوية تتضمن نشرات وندوات ومحاضرات للموضوعات ذات العلاقة وتفعيل دور المجتمع للمساهمة في برنامج الإصحاح البيئي .



## الإستقصاء والإستكشاف الحشري

يعتبر الإستقصاء والإستكشاف الحشري بمثابة العمود الفقري الذي يستند على نجاح كل عمليات مكافحة لآفات الصحة العامة وترجع أهميته الى مجموعة النتائج التي يتم الحصول عليها بشكل مستمر وعلى فترات منتظمة خاصة تلك البيانات والمعلومات المتعلقة بحصر جميع أماكن تكاثر الحشرات في مختلف مناطق المدينة المنورة وتصنيفها وتقدير كثافتها قبل وبعد تنفيذ برامج مكافحة.



مصيدة ذباب ( قُمعية )



طريقة أخذ عينات يرقات البعوض



مصيدة بعوض ضوئية



شريط ذباب لاصق



## مواقع الرصد والإستكشاف

فيما يلي امثلة لأهم مواقع الرصد الحشري بمنطقة المدينة المنورة :



خزان أرضي مفتوح

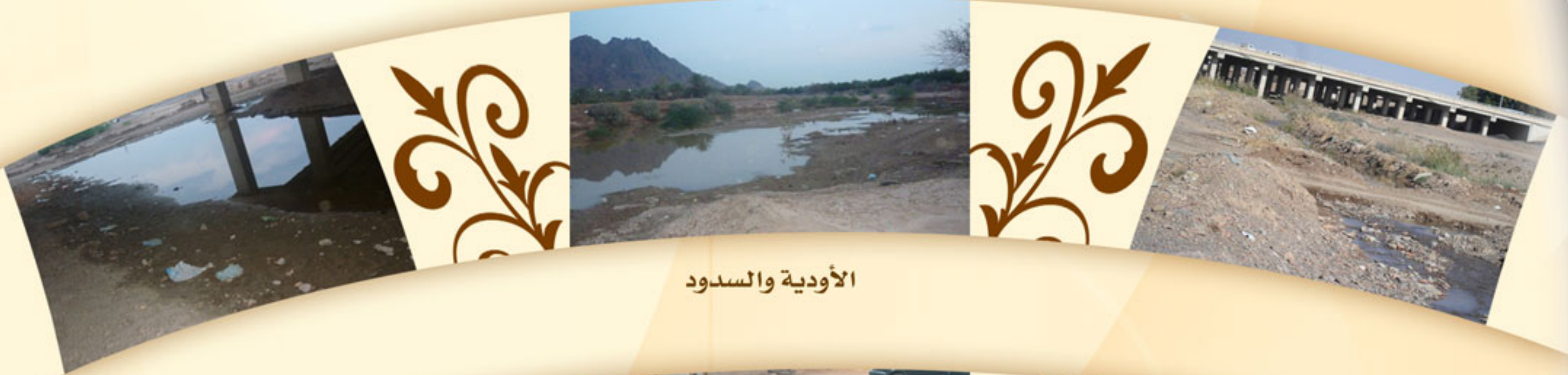


خزان أرضي غير محكم الغلق

- البيارات وغرف التفتيش والخزانات غير محكمة الغلق وماينتج عنها من تسربات .
- الأودية والسدود .
- الحدائق والمتنزهات .
- المزارع والمشاغل .
- الحظائر وأسواق الأنعام .
- أسواق الخضار والفاكهة واللحوم.
- أماكن تجمع المخلفات والقمامة.
- المرامي السائلة والصلبة .
- محطات معالجة مياه الصرف الصحي .



# صورة توضح بعض مواقع الرصد الحشري



الأودية والسدود



النفايات والمخلفات



الحظائر وأسواق الأغنام



البيارات وغرف التفتيش

## وحدات المختبر



وحدة تربية المفترسات

- وحدة إستقبال العينات الحقلية .
- وحدة حفظ العينات .
- وحدة الفحص والتصنيف .
- وحدة تسجيل البيانات وإعداد التقارير .
- وحدة تربية البعوض والذباب .
- وحدة أبحاث مفترسات الحشرات .
- وحدة إختبارات المبيدات .
- متحف الحياة الطبيعية .



متحف الحياة الطبيعية



## مراحل العمل في المختبر الحشري

أولاً :- وحدة إستلام العينات

يتم استلام العينات التي تم جمعها من قبل أخصائي وفني الإستكشاف من البلديات موضح عليها .



إستلام العينات

ثانياً :- وحدة حفظ العينات :

تحفظ العينات المستلمة داخل مجمدات الحفظ تحت درجة حرارة ( - ٣٠ ) درجة مئوية إلى حين إجراء عمليات الفحص عليها .



حفظ العينات

## تابع مراحل العمل في المختبر الحشري

### ثالثاً: - وحدة فحص وتصنيف العينات

يتم فحص وعدّ وتصنيف العينات التي تم جمعها من كل بلدية على حده للأطوار المختلفة من كل حشرة.



فحص الحشرات

### رابعاً: - وحدة التسجيل وإعداد التقارير

يتم تسجيل البيانات في نماذج خاصة لكافة الأوقات ثم إدخالها الى الحاسوب للحصول على التقارير ( اليومية - الإسبوعية - الشهرية - السنوية ) .



تخزين المعلومات



خامساً :- وحدة تربية البعوض والذباب

يتم العمل بوحدة التربية بمتابعة كافة أطوار نمو البعوض والذباب وصولاً إلى أجيال نقية لإستخدامها في إجراء إختبارات فعالية المبيدات.



أقفاص تربية البعوض والذباب



إختبار حساسية المبيدات

سادساً :- وحدة أبحاث مفترسات الحشرات

وفيها يتم دراسة تربية مفترسات الحشرات ( مفترسات يرقات البعوض بصفة خاصة) بهدف إكثارها وإطلاقها في البيئة .



تربية المفترسات



## سابعاً :- وحدة إختبارات المبيدات

يتم فيها إختبار مدى فعالية المبيدات المستخدمة في عمليات مكافحة بتركيزاتها المختلفة بمنطقة المدينة المنورة .



## ثامناً :- متحف الحياة الطبيعية

يتم في المتحف حفظ نماذج لكافة الأنواع المتحصل عليها من الحياة الطبيعية بمنطقة المدينة المنورة .



متحف الحياة الطبيعية



## المكافحة المتكاملة لآفات الصحة العامة

### المكافحة المتكاملة : integrated pest management

هي إستخدام جميع أساليب المكافحة المتاحة للحدّ من إنتشار الآفات شريطة أن تكون آليات المكافحة متناسقة بما لا يؤثر على التوازن البيئي وتشتمل على الآتي :



خزان محكم الغلق

### ١ - المكافحة الميكانيكية : mechanical control

وهي من أهم وسائل المكافحة وتمثل ركيزة أساسية في عمليات الإصحاح البيئي مثل :

- النظافة العامة كالتخلص من النفايات بصورة سليمة .
- تركيب شبك سلكي على الأبواب والنوافذ .
- ردم البرك والمستنقعات وإستعمال المصائد بكافة أنواعها .
- إغلاق الخزانات الأرضية بإحكام .
- إغلاق البيارات بإحكام .

### ٢ - المكافحة الحيوية : Biological control

يقصد بها تشجيع وإكثار ونشر الأعداء الطبيعية للآفات والتي تكون متواجدة طبيعياً معها في نفس البيئة أو إستيراد تلك الأعداء من بيئتها الطبيعية الأصلية ومحاولة أقلمتها محلياً مثل ( أسماك الجمبوزيا ) .

### ٣ - المكافحة الكيميائية : chemical control

هي إستخدام المواد الكيميائية في عمليات المكافحة ويلجأ إليها الإنسان عند الضرورة القصوي مع مراعاة استخدام مركبات صديقة للبيئة وفق إرشادات مقننة .



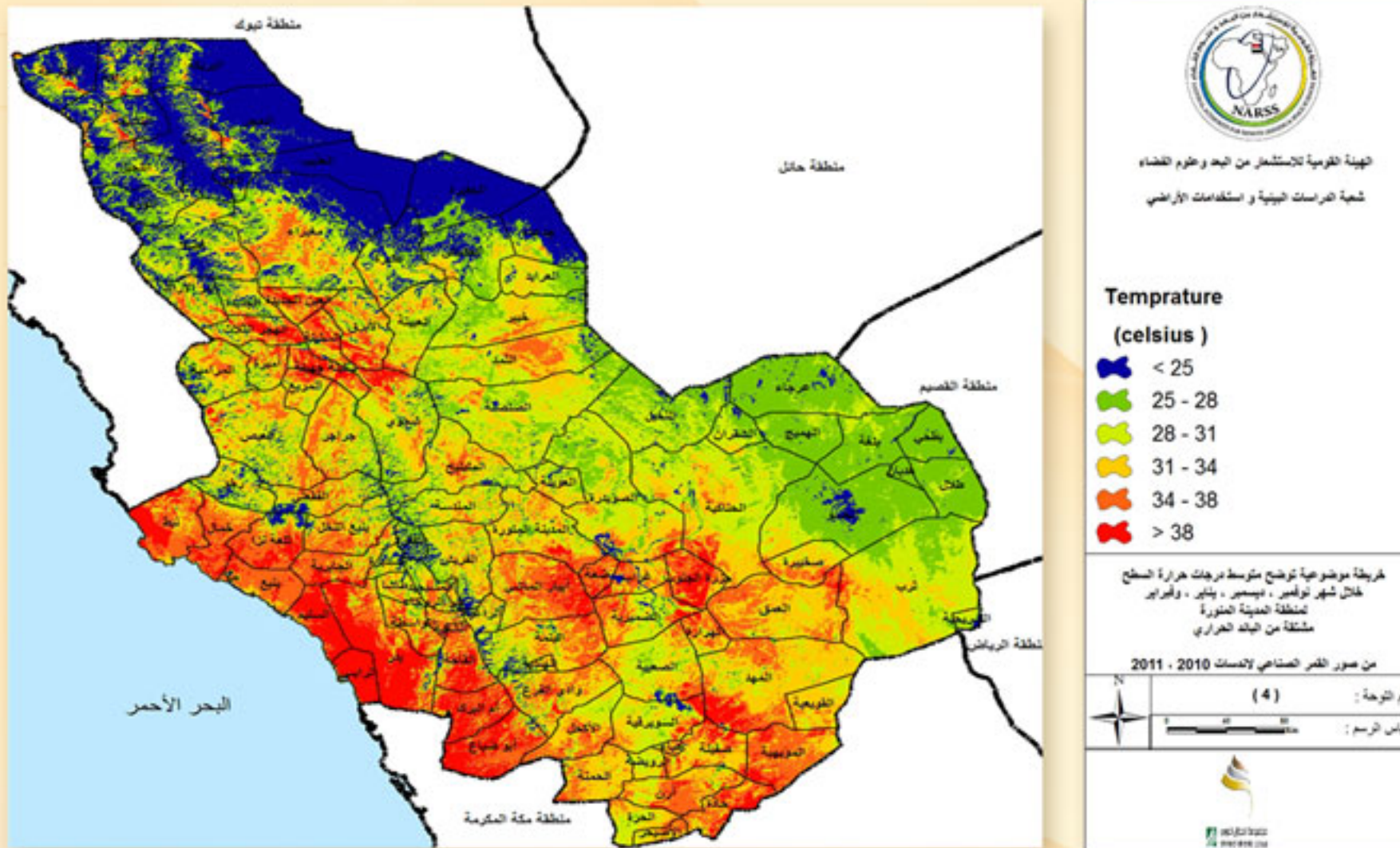
رش المبيدات

## تقنية الإستشعار عن بعد

هي مجموعة من العمليات التي تسمح بالحصول على معلومات عن شئ ما دون ان يكون هناك إتصال مباشر بينه وبين جهاز التقاط هذه المعلومات .

توفر الأقمار الإصطناعية تغطية مستمرة لسطح الأرض ولها القدرة على إتقاط صور فضائية تغطي مساحات شاسعة وذات معلومات طيفية وزمنية متعددة يمكن أن تساعد هذه الصور الفضائية في عمليات الإنذار المبكر لمواقع إنتشار الأوبئة لتلافيها قبل وقوع الكارثة ويتم من خلال تقنيات الإستشعار عن بعد معالجة الصور الفضائية للبيئات المختلفة وتحليلها لمعرفة خصائصها ومن ثم ربطها بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية بشكل مباشر مع مواقع إنتشار الآفات .

يستهدف برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة بمنطقة المدينة المنورة إستخدام تقنية الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد المتغيرات البيئية الطبيعية ( العناصر المناخية - الغطاء النباتي - المستنقعات - المسطحات المائية ) التي تساعد على إنتشار الآفات .

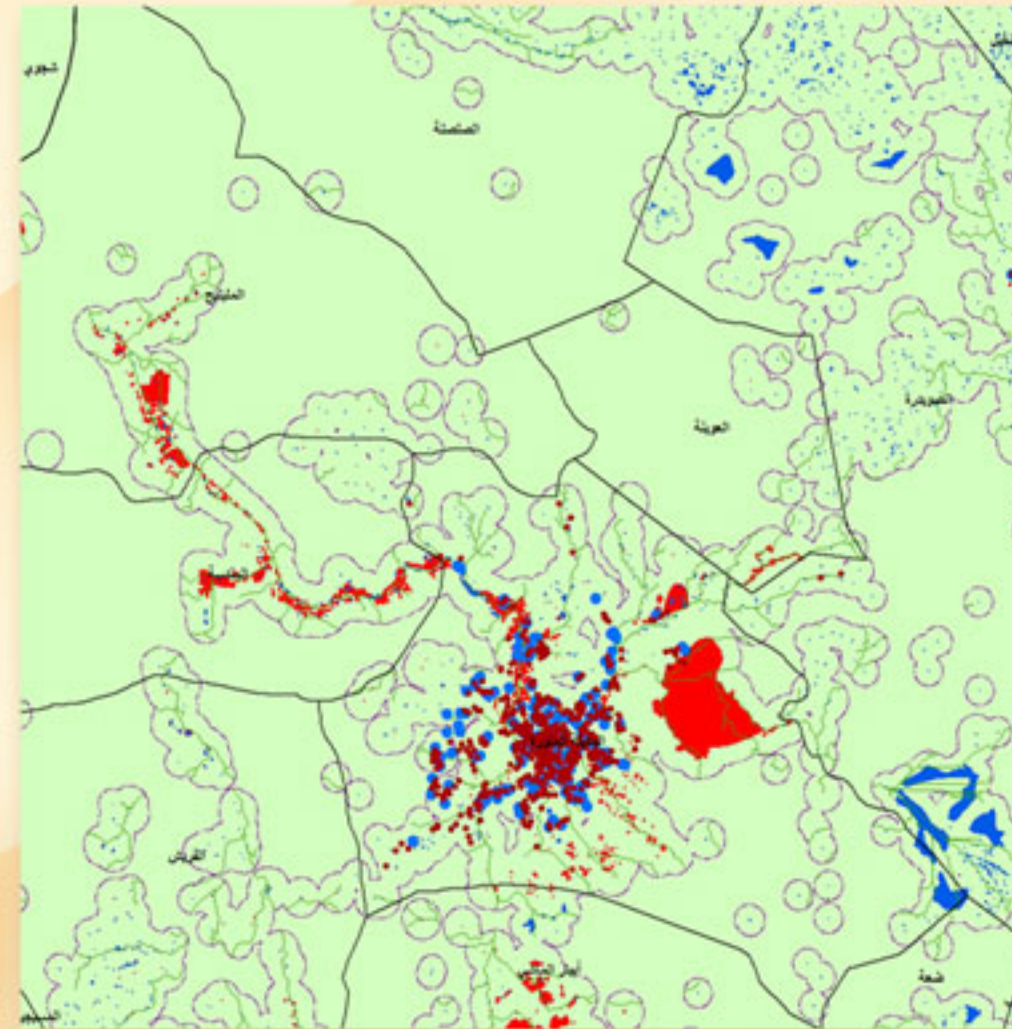


خريطة توضح درجات الحرارة عن طريق الاقمار الصناعية



## النتائج المتوقعة من إستخدام هذه التقنيات

- التعرف على المناطق المحتمل إنتشار الآفات بها من خلال المعلومات العلمية بإستخدام تقنية الإستشعار عن بعد والبيانات الأخرى عن انماط العوامل المناخية والتغيرات في الغطاء النباتي، خرائط التضاريس الطبيعية مثل مجاري المياه والسدود ومناطق الفيضانات ومواقع المنخفضات التي غالباً ماتكون عرضة لتراكم المياه مما يجعلها أكثر احتمالاً لتوالد البعوض الناقل للمرض .
  - تقدير الفترة المحتملة لنشاط الحشرات الناقلة للمرض بناءً على المعلومات البيئية والمناخية المتعارف عليها .
  - جمع وتقييم المعلومات المتوفرة في قواعد نظم المعلومات الجغرافية (GIS) على شكل شرائح معلوماتية متطابقة جغرافياً وزمنياً .
  - يمكن توقع المناطق الأكثر تعرضاً لإنتشار الآفات من خلال صور الأقمار الصناعية وبالتالي الأمراض المصاحبة لها .
  - إعداد خرائط رقمية تبين مدى إنتشار الآفات والبيئات المختلفة لتوضيح العلاقة بين نواقل الأمراض والبيئات المتواجدة بها .
- وفي نهاية هذه العملية تتكامل كل المعلومات المتحصل عليها من خلال الخطوات السابقة داخل منظومة المعلومات الجغرافية لإختيار المواقع المتوقعة للرصد الحشري والآفات الأخرى .



خريطة توضح المناطق المتوقع نمو البعوض بها عن طريق الاقمار الصناعية





## حماية البيئة بمنطقة المدينة المنورة

تعريفات هامة

البيئة

كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء ويابسه وفضاء خارجي وكل ماتحتويه هذه الأوساط من جماد ونبات وحيوان وأشكال مختلفة من طاقة ونظم وعمليات طبيعية وأنشطة بشرية .

صحة البيئة

سلامة كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء وتربة وغذاء وخلوها من الأمراض او مسبباتها التي قد تتسبب في حدوث آثار سلبية على الصحة العامة.



نحو بيئة أفضل



## التلوث

هو دخول مواد كيميائية أو فيزيائية أو بيولوجية أولية أو ثانوية على الطبيعة وتسبب في حدوث إختلال في التوازن البيئي.

### التقييم البيئي

هي الدراسة التي يتم إجراؤها للمشروعات المختلفة لتحديد الآثار الناجمة عنها لإتخاذ الإجراءات والوسائل المناسبة لمنع الآثار السلبية أو تقليلها تحقيقاً لزيادة المردودات الإيجابية للمشروع .

### أنواع التلوث البيئي

#### ١- تلوث المياه السطحية والجوفية

إدخال أي مواد أو طاقة في البيئة المائية بطريقة مباشرة او غير مباشرة مما ينتج عنه ضرر بالموارد الحية أو غير الحية ، مما يهدد صحة الإنسان ، أو يفسد الخواص الطبيعية للمياه ، أو يعوق الأنشطة المائية ، بما فيها الصيد والنشاط الترفيهي .



نموذج لتلوث المياه السطحية والجوفية



## ٢- تلوث الهواء

إدخال أي مواد أو عناصر في الهواء بشكل يمكن أن يؤثر على نوعية الحياة وصحة الإنسان ويلحق الضرر بالموارد الحيوية والنظم البيئية .



نموذج لتلوث الهواء (٢)



نموذج لتلوث الهواء (١)

## ٣- تلوث البيئة

القيام بأي نشاط أو إدخال أي مواد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى التربة بأنواعها المختلفة مما ينتج عنه الإضرار بالخواص الفيزيائية أو الكيميائية أو البيولوجية ، مما يعيق الأنشطة الزراعية والعمراية .



نموذج لتلوث الهواء (٣)

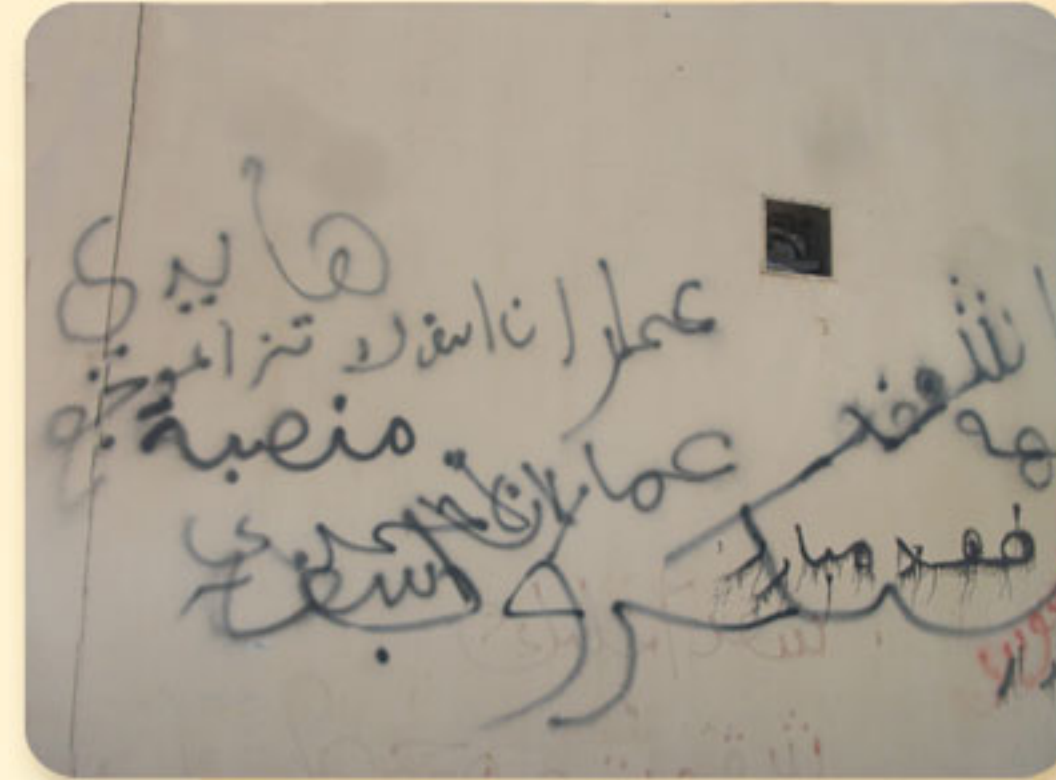


#### ٤- التلوث البصري

يقصد به عدم تناسق المنظر العام ومن أمثلته الكتابة على الحوائط الذي يعتبر من مظاهر التلوث البصري.



نموذج التلوث البصري (٢)



نموذج التلوث البصري (١)

#### ٥- التلوث السمعي

يرتبط بالاماكن الحضرية والمدن المتقدمة خاصة الصناعية منها للتوسع في استخدام الآلات ووسائل المواصلات ومايصدر عنها من إزعاج وضوضاء .



نموذج التلوث السمعي

## بعض الأنشطة ذات التأثير البيئي على المنطقة

### ١- حراج الأغنام

يعتبر حراج الأغنام من الأماكن التي يوجد بها عدد من الأنشطة المتنوعة كما يوجد بها عدد كبير من مسببات المشاكل البيئية وتم رصد الأنشطة المختلفة في كل عملية وما ينتج عنها من تأثيرات ضارة سواء على الإنسان أو الحيوان أو البيئة بشكل عام مع التركيز على الظروف التي تؤدي لحدوث الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان والتي إنتشرت على مستوى العالم في السنوات الأخيرة .



### ٢- الأودية

تعتبر الأودية بما فيها من تكورات مائية وحشائش منطقة تلوث وبؤر تكاثر للبعوض ولكون المياه بها " مياه صرف صحي في الغالب " فهي تصدر روائح غير مقبولة .



### ٣- محطة معالجة مياه الصرف الصحي

عدم التخلص من الحمأة بالطرق العلمية يؤدي إلى انبعاث الغازات السامة . كما أن أحواض التجفيف تعتبر بؤرة دائمة لتكاثر الذباب .

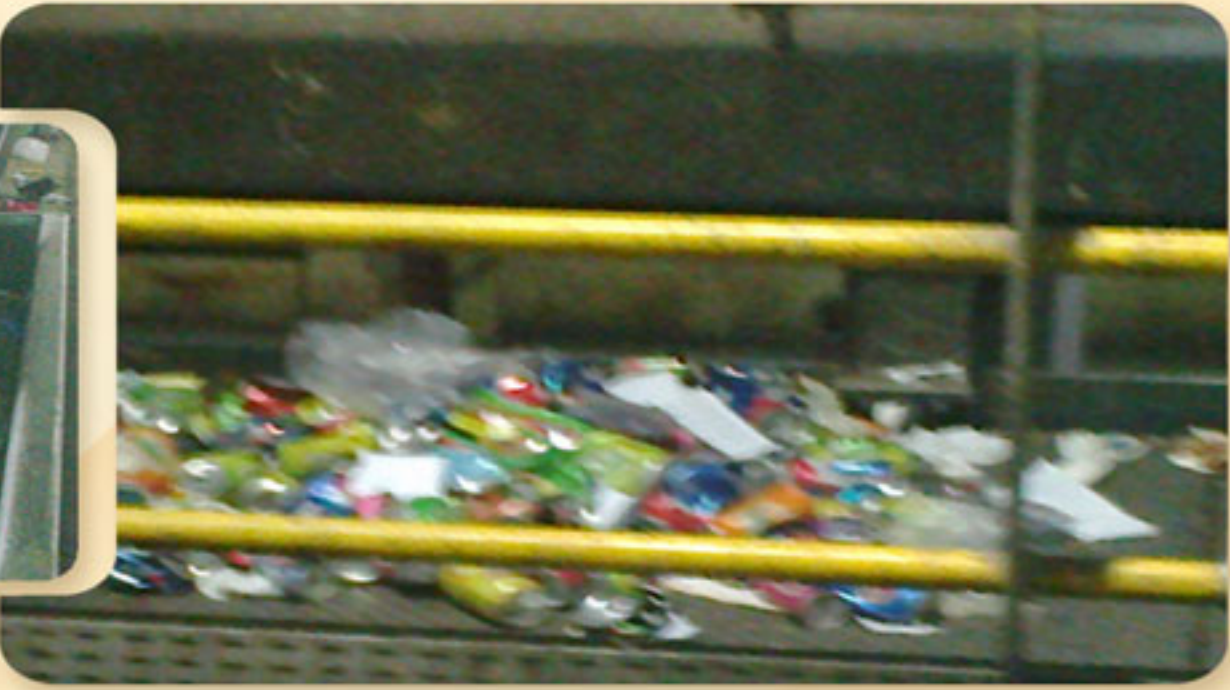
### ٤- مرمي النفايات الهندسي

يعتبر المرمي الهندسي من المشاريع البالغة الأهمية لما لها من دور رئيسي في القضاء على التلوث والمحافظة على البيئة ونشأت الحاجة إليه نظراً للوضع المتميز للمنطقة والإهتمام المتزايد بالأوضاع البيئية بها ، ومع تقدم المستوى المادي والحضاري وزيادة عدد السكان فقد أدى ذلك إلى زيادة كميات النفايات المتولدة عن الأنشطة المختلفة سواء النفايات الصلبة أو الصناعية أو الخطرة أو السائلة والتي تزداد بشكل كبير في مواسم العمرة ورمضان والحج مما يتطلب وضع حل لهذه المشكلة ولذلك تم إنشاء المرمي الهندسي طبقاً لأحدث المواصفات الفنية والبيئية العالمية .





خطوط فصل وفرز النفايات قبل تدويرها



قنوات فصل وفرز النفايات مثل المعادن والأوراق والبلاستيك والألمونيوم



منظر عام للخلايا وهي فارغة من النفايات

تمثل الدعاية والإعلان ركيزة أساسية لرفع الوعي البيئي وتثقيف المواطنين والمقيمين بنواقل الأمراض خاصة البعوض والذباب والقوارض والآفات الأخرى كذلك الحرص على التخلص من أماكن التوالد ويؤثر التكاثر الحشري ضمن منظومة برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة وذلك بتطبيق بعض المعايير والأنشطة كالاتي :

- تفعيل دور الندوات في المدارس والجامعات .
- تركيب اللوحات الارشادية على الطرق الرئيسية والشوارع الفرعية وأعمدة الإنارة

**أخي المواطن.. أخي المقيم..**  
**نهضة الدول تقاليس بمدى تحقيقها لمبادئ**  
**الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة - وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن.. أخي المقيم..**  
**لساهم معنا في القضاء على البعوض وذلك بالإبلاغ عن**  
**تجمعات المياه والحث على التخلص منها**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة - وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن.. أخي المقيم..**  
**لساهم معنا في القضاء على مسببات انتشار نواقل الأمراض**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة - وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن...**  
**المنازل المهجورة تُعدّ بؤراً**  
**لتكاثر الفئران والذباب**  
**وماوى للزواحف ...**  
**فساهم في نظافتها حفاظاً**  
**على الصحة العامة ...**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن.. أخي المقيم..**  
**ساهم معنا في الإعتناء**  
**بالنظافة العامة وذلك**  
**بوضع النفايات في أكياس**  
**محكمة الغلق ...**  
**لحفاظ على البيئة والوقاية**  
**من الحشرات .**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن...**  
**القضاء على بؤر تجمعات**  
**المياه الراكدة داخل**  
**مزرعتك يعتبر عملاً مكملاً**  
**لدورنا في الحد من**  
**انتشار البعوض ...**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**عزيزي الطالب...**  
**مساھمك في نظافة مدرستك**  
**وحبك عنوان تميزك**  
**ودليل حضارتك ...**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )

**أخي المواطن.. أخي المقيم..**  
**الحشرات الناقلة للأمراض**  
**مقلقة للراحة متلفة للصحة**  
**فساهم معنا في بقاء**  
**المدينة خالية منها ...**

مع تجميعات  
أمانة منطقة المدينة المنورة  
وكالة الخدمات - الإدارة العامة لصحة البيئة  
برنامج الإصحاح البيئي ومكافحة الأوبئة

خدماتنا للمدينة المنورة أمانة  
عمليات الأمانة ( ٩٤٠ )



## إقامة الدورات العلمية والندوات التثقيفية للعاملين في مجال الحشرات والمختصين



## تصميم المطويات الهادفة لزيادة الوعي البيئي والإرشادي



## المشاركة في ورش العمل



## إعداد الكتيبات والبروشورات الإرشادية للمواطنين والمقيمين



## النتائج المستخلصة من عمليات الاستكشاف الحشري

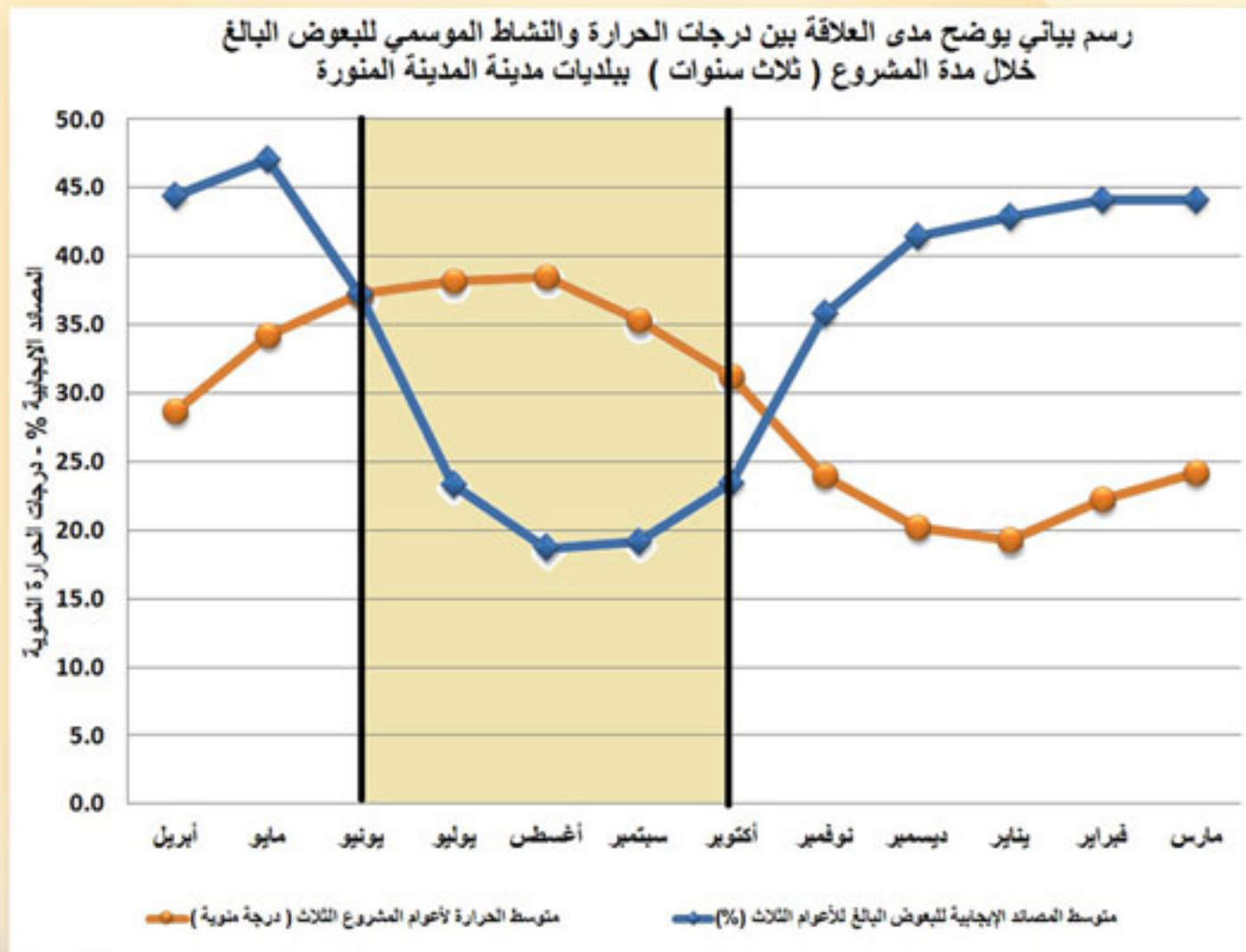
تم رصد وتسجيل أعداد كبيرة من المعلومات عن الحشرات بالمنطقة مما أتاح للمشروع تحليل الأنواع المختلفة من البعوض والذباب وتصنيفها والتعرف على بيئات تكاثرها والعوامل المؤثرة على نشاطها والأعداء الحيوية التي تعمل على التوازن البيئي عند تواجدها وهذا في حد ذاته ثروة معلوماتية غنية لا بد من دراستها وإستخراج دلالاتها والاستفادة من مدلولاتها مع الاستمرار في تنقيتها من الأخطاء الميدانية لتكون أساساً قوياً تبنى عليها القاعدة المعلوماتية التي يمكن وضع إستراتيجيات المكافحة عليها .

### أ - البعوض

- وجد أن درجات الحرارة تلعب دوراً أساساً في تكاثر البعوض وتحديد نشاطها الموسمي .
- من المعروف أن وجود المياه عامل أساسي ( بغض النظر عن الكمية والنوعية ) حيث أن الأطوار اليرقية مائية بالضرورة .

### ب - الذباب

- لا بد من توفر مادة عضوية لتكاثرها حيث يتغذى عليها الطور اليرقي .
- ارتفاع نسبة الرطوبة عامل مساعد على ارتفاع كثافة الذباب .

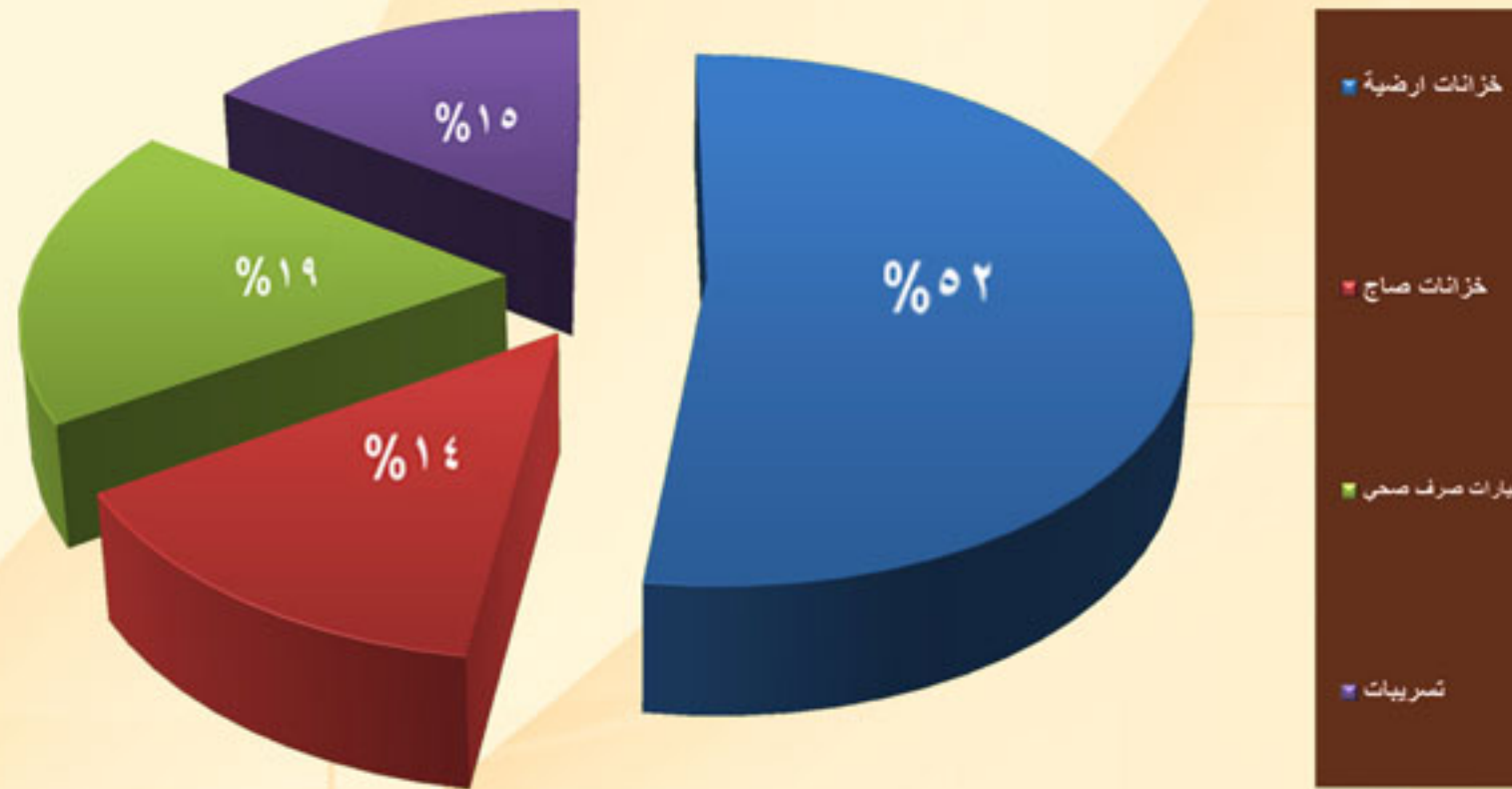


تابع ملخص للنتائج التي تم التوصل إليها وتحليلها  
التوصيات :

للمحد من كثافات البعوض والذباب نوصي بالآتي :

أ - البعوض

- التخلص من بؤر التكاثر أو جعلها غير ملائمة للتكاثر .
- تكثيف معالجة البؤر النشطة خلال الفترة من (يونيو - يوليو - أغسطس - سبتمبر ) تفادياً لظهور الكثافات العالية من البعوض البالغ إعتباراً من منتصف شهر أكتوبر .



النسب المئوية لأنواع بؤر يرقات البعوض ببلديات المدينة المنورة  
خلال الفترة من يناير 2012م وحتى مارس 2013م

ب- الذباب

- العمل على التخلص من النفايات بالطرق العلمية السليمة ( المرامي الهندسية ).
- الاهتمام بمعاملة الأسمدة العضوية بأي من مانعات الإنسلاخ ( LGR ) .
- اتباع الطرق العلمية في تجفيف الحمأة الناتجة من معالجة مياه الصرف الصحي .
- العمل على قلب فرشة الحيوانات داخل الحظائر وتعريضها لأشعة الشمس باستمرار .



speacies	Genus
pusillus	Culex
tritaeniorhynchus	
perexiguus	
quinquefasciatus	
pipiens	
antennatus	
theileri	
aegypti	Aedes
caspius	
albopictus	
vexans	
sergenti	Anopheles
fluviatilis	
superpectus	
longiareolata	Culiseta
unguiculata	Uranotaenia

جدول يوضح أجناس وأنواع البعوض  
بمنطقة المدينة المنورة خلال عامي ٢٠١١ ، ٢٠١٢ م



شهر محمد ﷺ  
١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م

## خدمتنا للمدينة المنورة أمانة

