



مدرسة الشفاء بنت عبدالله

Permanent organic insecticide against aphids



إعداد الطالبتان :

عائشة عبدالله محمد حسن المعمرية

زينب سعيد عبدالله البريكي

إشراف الأستاذة: هيفاء الكعبية

العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

جدول المحتويات

| رقم الصفحة | الموضوع |
|------------|-------------------------------------|
| ٢ | الملخص |
| ٣ | المصطلحات الرئيسية |
| ٣ | فكرة المشروع |
| ٣ | سؤال المشروع |
| ٣ | الهدف والفرضية |
| ٤ | الخلفية العلمية |
| ٥ | قائمة المواد المستخدمة في المشروع |
| ٦ | طريقة اجراءات التجارب |
| ٧ | جمع وتحليل البيانات |
| ١٠-٨ | النتائج |
| ١٢-١١ | مناقشة النتائج |
| ١٢ | الخبرات والصعوبات وطرق التغلب عليها |

| | |
|----|----------------|
| ١٣ | الخلاصة |
| ١٣ | التوصيات |
| ١٤ | الشكر والتقدير |
| ١٥ | المراجع |
| ١٦ | الملاحق |

الملخص

يهدف هذا البحث إلى إيجاد حل لمشكلة آفة المن التي تصيب نبات الريحان بصناعة مبيد حشري عضوي من هلام الصبار بالإضافة لة قطرات من الثوم يكون معقم وطارد للآفة. ومن هنا سنجيب على الاسئلة التالية هل يمكن التخلص من آفات التي تصيب نبات الريحان بمنتج عضوي طبيعي؟- ما هية مكونات المبيدات الحشرية وأنواعها؟ هل نستطيع الاستفادة من بعض النباتات في صنع مبيد حشري يقضي على آفة المن في نبات الريحان ؟ كيف يتم الاستفادة من نبات الصبار في صنع مبيد حشري عضوي طبيعي؟ومنها توصلت النتائج الى إن المبيد الحشري العضوي من نبات الصبار وقطرات من الثوم قادر على التخلص من آفة المن التي تصيب نبات الريحان وبناء على النتائج فقد التوصل الى عدة توصيات من أهمها :استخدام المبيد العضوي الحشري المستخلص من نبات الصبار الذي لديه القدرة على القضاء على آفة المن وهذا المنتج أكثر أمن لكونه من مواد طبيعية ولا يتلف المادة الحيوية في النبات .

المصطلحات الرئيسية:

مبيد حشري: هو مبيد آفات يستخدم ضد الحشرات في جميع أطوار نموه.

آفة المن: عتبر المن حشرة صغيرة كمثرية الشكل لا يتجاوز حجمها حجم رأس

الدبوس، وقد تظهر بلون أخضر، أو أصفر، أو بني، أو أحمر، أو أسود

الريحان: نبات عطري عشبي حولي ينتمي إلى الفصيلة الشفوية. يستخدم في التزيين والطهي

والعلاج.

فكرة المشروع:

من خلال ملاحظة تناقص عدد أوراق نبات الريحان بسبب أصابته بمرض (آفة المن) ومن

هنا ففكرنا في إيجاد الحلول الطبيعية التي لا تؤثر على المادة الحيوية في نبات الريحان .

سؤال المشروع:

هل يمكن التخلص من آفات التي تصيب نبات الريحان بمنتج عضوي طبيعي؟

الهدف:

إيجاد حل لمشكلة آفة المن التي تصيب أغلب النباتات ومنها نبات الريحان .

الفرضية:

نفترض ان نبات الصبار والثوم يحتوي على مادة تستطيع القضاء على آفة المن المنتشرة

في نبات الريحان .

الخلفية العلمية:

اشتهر الصبّار باسم التّين الشوكيّ، وهو نبات عصيريّ من الفصيلة الشوكيّة، يتراوح طولها بين ١.٥ - ٣ متر، سيقانه مُتحوّرة إلى سيقان ورقية تحمل الأوراق الصّغيرة المُتساقطة، ولها ألواح أو مجاديف لونها بين الرماديّ والأخضر ومُغطّاه بالأشواك، وثمارها لُبّيّة مُغطّاة بأشواك أيضاً، وهو نبات حلو الطّعم عديم الرّائحة ينمو في فصل الرّبيع. ينمو الصبّار في المناطق القاحلة، وتعود أصوله إلى المكسيك، كما يُمكن العثور عليه في الولايات المُتحدة الأمريكيّة، وفي بلدان حوض البحر الأبيض المُتوسّط، وفي جنوب أفريقيا، وفي أستراليا وكينيا وأنغولا، ونظراً لتحمله العالي للجفاف، فإنّه يُزرع كسياج حيّ وكوسيلة صدّ

للرياح (سحر، ٢٠١٣).

كما أن رِيحَانُ أو الحوك أو الحَبَقُ ويُلقّب في أوروبا بالريحان الملكي أو العشبّة الملكية أو نبتة القديس يوسف، هو نبات عطري عشبي حولي ينتمي إلى الفصيلة الشفوية. يُستخدم في التزيين، والطهي، والعلاج. تأخذ صبغة أزهار الرّيحان اللون الأبيض أو الأرجواني، وهي ذات رائحة عطرة مميزة. ويمكن للون الأوراق أن يتراوح بين اللون الأخضر إلى اللون البنفسجي وتتفاوت حجم الأوراق بين الكبيرة كتلك التي تشبه أوراق الخس إلى الأوراق الصغيرة التي يصل طولها ١ سم، ويعد الرّيحان من التوابل القديمة شائعة الاستخدام في تحضير الحساء والسلطات وتحسين نكهة الشاي؛ بينما يدخل زيتة العطري المستخرج من أوراقه في صناعة العطور والأشربة، كما ويُعد الرّيحان من الأدوية لكثير من الأمراض في الطب القديم. (النور، ٢٠١١)

قائمة المواد المستخدمة في المشروع:

المواد اللازمة:

نباتات ريحان_ صبار - ماء - زجاجيات لوضع المبيد - خلاط - اصيص للزراعة (عينة) -

مشرب - قطارة - قفازات - مسطرة - قطرات من مستخلص الثوم

منهج البحث: استخدمنا المنهج التجريبي في البحث.

أداة البحث: التجربة والملاحظة

خطوات البحث: (البحث في مصادر التعلم وإجراء مقابلات لجمع أكبر قدر من المعلومات)

• خطة المشروع:

| الشهر | خطة العمل |
|--------|---|
| سبتمبر | الأدوات اللازمة لتجربة وتحديد المشروع مشكلة تحديد |
| أكتوبر | جمع وتحليل البيانات وإجراء التجربة |
| نوفمبر | التوصل للاستنتاجات وكتابة التقرير وتقديمه |

جدول (١) الجدول الزمني للمشروع

١- تحديد مشكلة البحث وموقع الدراسة



(انتشار آفة المن في نبات الريحان مما يؤدي الى مرض النبات وفي النهاية ذبولها

وموتها)

٢- البدء بالبحث عدة حلول واختبار الحل الانسب .

٣- دراسة مكونات نبات الصبار مقارنة بالمبيدات الحشرية الأخرى .

٤- أستخلاص هلام نبات الصبار وتخفيفه بالماء وإضافة له مستخلص أوراق الثوم ليكون

معقم .

٥- فحص مكونات مكونات المبيد في مختبرات جامعة السلطان قابوس.

٦- تجربة المنتج على نباتات الريحان وملاحظة تواجد الآفة وصحة النبات من خلال عدد

الاوراق التليم تستكمل الآفة في القضاء عليها .

٧- تسجيل الملاحظات في جداول كل أسبوع ونمئيلها بيانيا .

٨- تطبيق بروتوكول التربة التي زرع فيها نبات الريحان

| الكربونات | الجدور | الصخور | النسيج | الاتساق | اللون الثانوي | اللون الرئيسي | العمق(سم) | العينة |
|-----------|--------|--------|-----------|---------|---------------|---------------|-----------|-----------------------|
| Lass | Lass | Lass | Lomy sand | مائة | 10YR4/3 | 10YR4/4 | 15cm | تربة المزرعة (مختلطة) |

٢- جمع وتحليل البيانات:

a. المقابلة

تم جمع بيانات حول انتشار آفة المن في نبات الريحان مما يؤدي الى مرض النبات وفي النهاية ذبولها وموتها والذهاب الى محطة البحوث الزراعية في صحار.

لجمع أكبر قدر من المعلومات في كيفية تخلصهم من الآفات وما أنواع المبيدات التي يستخدمونها .

b. توفير الأدوات وشرائها:

تكلفة المشروع : ٨ ريالات تم دعم المشروع من مؤسسات c. مجتمعية مكتبة زهور المعرفة

الاستعارة من المختبر: كؤوس وقطارة ومعطف . . d.

تحضير مبيد حشري عضوي: e.



*شراء شتلة نبات الصبار

*قطع نبات الصبار

*استخلاص الهلام من الصبار

*اضافة ماء له لتخفيف التركيز وازافة قطرات من مسنخلص الثوم

(التعقيم)

*خلط المنتج في الخلاط

*تصفية المنتج ومن ثم وضعة في قاروة زجاجية وحفظه في الثلاجة.

٣-طريقة اجراءات التجارب:

١- تم وضع شتلات الريحان وسط نباتات الريحان المزروعة في الارض

٢- رش شتلة واحدة اسبوعيا مرتين وعدم رش الشتلة الثانية .

٣- تسجيل النتائج وتدوينها في جدول لعدد الأوراق المتأثرة وتمثيلها بيانيا.

٤- المتغيرات:

المتغير المستقل: المبيد الحشري العضوي

المتغير التابع: ملاحظة حجم الاوراق وصحة النبات

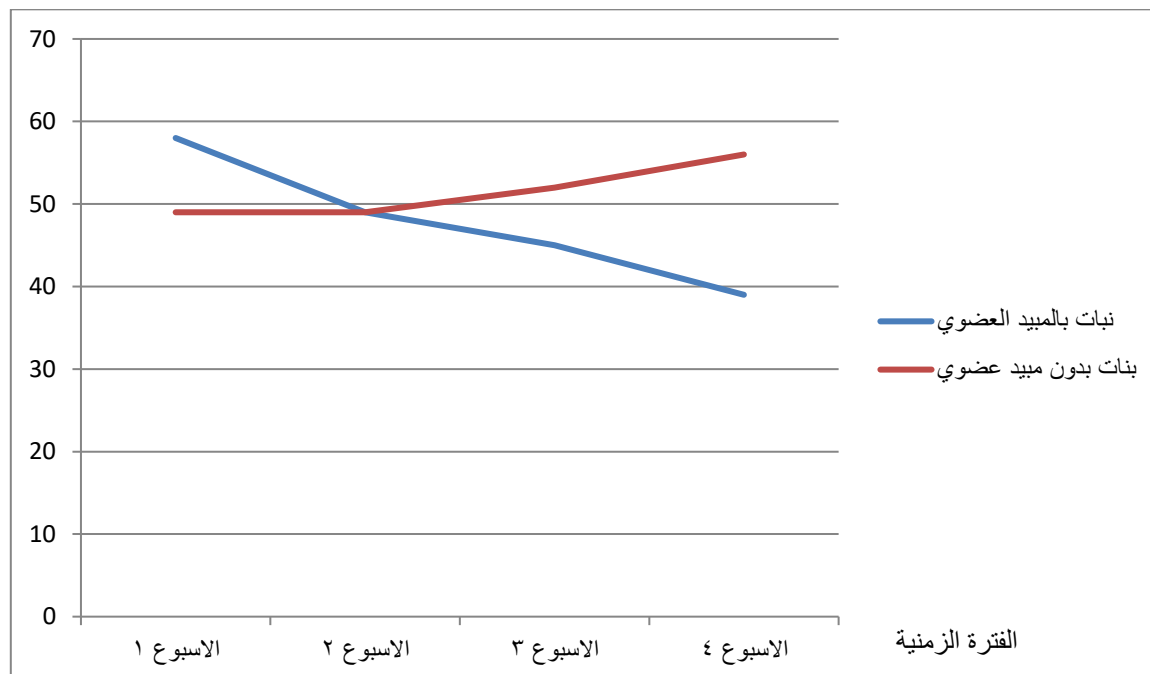
المتغير الضابط: الشتلات التي لم توضع بها المبيد.

٤ - النتائج: تم تدوين النتائج في الجدول التالي:

| نبات ربحان لم يتم رش عليه مبيد حشري عضوي من نبات الصبار | نبات ربحان تم رش عليه مبيد حشري عضوي من نبات الصبار | |
|--|--|---|
| ٤٩ ورقة | ٥٨ ورقة | عددا لاوراق التي متأثرة من آفة المن+الأوراق الجديدة بدون تأثير الاسبوع الأول |
| لا توجد أوراق | لا توجد أوراق | |
| ٤٩ ورقة | ٤٩ ورقة | عددا لاوراق التي متأثرة من آفة المن+الأوراق الجديدة بدون تأثير الاسبوع الثاني |
| جميعا متأثر | ٨ ورقات جديدة غير متأثرة | |
| ٥٢ ورقة | ٤٥ ورقة | عددا لاوراق التي متأثرة من آفة المن+الأوراق الجديدة بدون تأثير الاسبوع الثالث |
| جميعا متأثر | ١٢ ورقة جديدة غير متأثرة | |
| ٥٦ ورقة | ٣٩ ورقة | عددا لاوراق التي متأثرة من آفة المن+الأوراق الجديدة بدون تأثير الاسبوع الرابع |
| جميعا متأثر | ١٥ ورقة جديدة غير متأثر | |

الجدول (٢) يوضح معدل لعدد الأوراق المتأثرة

عدد الأوراق



شكل (١) معدل يوضح معدل لعدد الأوراق المتأثرة طوال ٤ أسابيع

يوضح الرسم البياني التالي أن الشتلات التي تمت إضافة المبيد الحشري العضوي لها قلت الأوراق المتأثرة بينما التي لم ترش بالمنتج لم يقل عدد الأوراق المتأثرة .

مناقشة النتائج:

استخدام المبيد الحشري المكون من نبات الصبار وقطرات الثوم يقلل من انتشار آفة المن التي تتواجد في نبات الريحان مما يؤدي للحفاظ على صحة النبات من الأمراض. وكان من المهم أن نحافظ على نبات الريحان لأنه يستخدم طبيا في العديد من المجالات . كما أشار الجدول رقم ٢ الى إن النباتات التي تم رشها بالمبيد الحشري العضوي كانت أكثر صحة من تلك النباتات التي تم تركها بدون رش .

من أحد الطرق التي يتم التخلص منها من آفة المن هو الرش الجهازي والمبيد الحشري الكيماوي وتسلط الماء بقوة على الآفة او إنقائها باليد .

فالمبيد الحشري العضوي أكثر أمان وأقل تكلفة حيث ان نبات الصبار متوافر بكثرة وينمو

بشكل سريع (عدنان ٢٠١٣) .

اتفاق النتائج مع التوقعات:

كانت النتائج متوافقة مع التوقعات حيث اثبت المبيد الحشري العضوي فعالية في القضاء على آفة المن .

الدراسات السابقة:

دراسات سابقة أكدت أن نبات الصبار كان يستخدم كدواء علاجي ويدخل في عدة

نستحضرات التجميل كمل يستخدمه الانسان في القضاء على جرثومة المعدة .

كما أكدت الدراسات أن أوراق نبات الصبار على مواد كيميائية تحتوي الصبار على

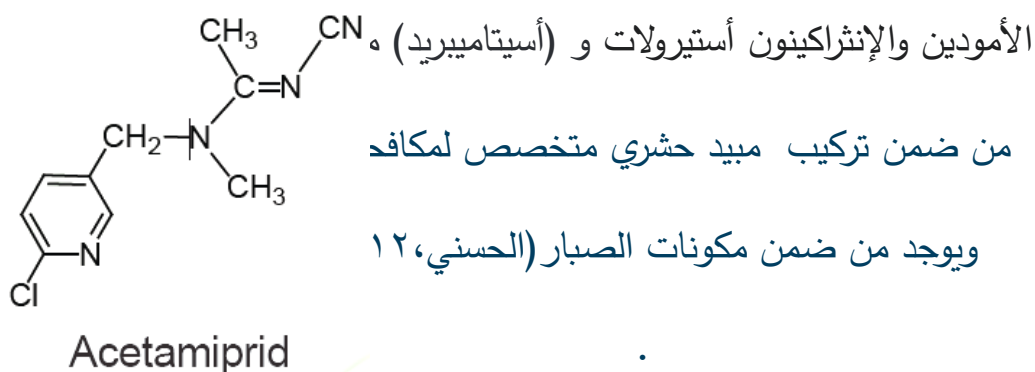
غلوكوزيدان انتراكينونيه وأيضا باربالوثين ومركب كما يحتوي على مواد راتنجية وأحماض

عضوية ومتعددة Aloe-emodin السكاكر وبعض المعادن. ويوجد في أوراق نبات الصبار

مادة هلاميه، وثبت أن المادة الهلامية تحتوي علي ٠.٥٤٢٪ مواد صلبة، ٤٢٪ مواد

كربوهيدراتية، ١.٩٥٪ نيتروجين، ٠.١١٣٪ مواد دهنية. ويحتوي نبات الصبار علي

جليكوزيدات الالوين والبارالوين كما توجد بعض الأحماض العضوية مثل السينامك ومادة



الخبرات الشخصية:

لقد اكتسبنا خبرات شخصية مفيدة، فقد كنا نتوقع أن المبيدات الحشرية الكيماوية ليس ضارة

النباتات وأكسبنا خبرات في مهارة البحث وإيجاد حلول بهذه المشكلة.

الصعوبات وطرق للتغلب عليها:

كانت المشكلة أن في التجربة على الآفة مباشرة فنة من الطبيعي رش الآفة مباشرة بالمبيد

الحشري سيقضي عليها لكن كان هدفا إيجاد طريقة أفضل لرش الآفة في مكانها وأعطاء

النبات مقاومة طبيعية عن طريق المبيد الحشري العضوي الطبيعي واستغلال خصائص نبات الصبار في القضاء على آفة المن .

الخلاصة:

يهدف هذا البحث إلى إيجاد حل لمشكلة آفة المن التي تصيب نبات الريحات بصناعة مبيد حشري عضوي من هلام الصبار بالإضافة لة قطرات من الثوم يكون معقم وطارد للآفة

التوصيات:

١- استخدام المبيد العضوي الحشري المستخلص من نبات الصبار الذي لديه القدرة على القضاء على آفة المن.

٢- هذا المنتج أكثر آمن لكونه من مواد طبيعية ولا يتلف المادة الحيوية في النبات .

الشكر والتقدير:

نتقدم بخالص الشكر والتقدير للمهندسة سعاد والدكتور علي في محطة البحوث الزراعية في محافظة شمال الباطنة لدعمه وتقديم الأفكار والنصائح الواجب اتخاذها عند أداء التجارب وفحص المنتج في المختبر المركزي بالجامعة . كما نتقدم بالشكر للدكتور هلال الشيدي والأستاذ/ إبراهيم آل عبدالسلام الأستاذ /يوسف المعمرى من قسم الابتكار بالمديرية على نصائحهم واهتمامهم في تطوير البحث، و نشكر جميع من تعاون معنا من أعضاء الهيئة التدريسية بالمدرسة، والشكر موصول وللاستاذة هيفاء راشد صقر الكعبية في تنفيذ المشروع واجراء التجارب.

المراجع:

خليفة، سحر (٢٠١٣). كتاب الصبار. دار النشوالآدب - لبنان ص ٢٥

محمد، عدنان (٢٠١٣). كتاب الصبار والعصرات، دار الفكر العربي ص ٢٩، ٣٧

النور (٢٠١١) دراسة الدور الوقائي من المستخلصات النباتية تاريخ الاسترجاع

٢٠٢٢/١٠/٣ استرجع من

noor-book.com/dl8hrx

الحسني، دحمود (٢٠١٢م). مبيدات الآفات الزراعية وقوانينها تاريخ الاسترجاع

[٢٠٢٢/١٠/٢٠ استرجع من المبيدات الحشرية Insecticides وتقسيماتها](http://almerja.com)

[\(almerja.com\)](http://almerja.com)

الملاحق

بعض الصور المعبرة عن جمع المعلومات وكيفية صناعة المنتج

