

استخدام بعض المستخلصات النباتية والمركبات الكيميائية
في تثبيط فايروس موزائيك الخيار

رسالة تقدمت بها

رغد نايف مهدي الجواري

إلى

مجلس كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في علوم
وقاية النبات

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور نبيل عزيز قاسم الهاشمي

الخلاصة

أظهرت نتائج الدراسة إن عزلة الفايروس المسببة لأعراض الموزائيك والتي تم الحصول عليها من نباتات الخيار المصابة في الحقل التابع لكلية الزراعة والغابات هي لفايروس موزائيك الخيار *Cucumber mosaic virus (CMV)* ، كما أثبتت ذلك الأعراض على النباتات الكاشفة المشخصة وهي نباتات القرع *Cucurbita pepo* والخيار *Cucumis sativus* والطماطة *Lycopersicon esculentum* والداتورة *Datura stramonium* والزربيح *Chenopodium amaranticolor*، وكذلك نتيجة التشخيص المصلي باستعمال المصل المضاد لفايروس موزائيك الخيار والذي تم الحصول عليه من منظمة إيكاردا وباستعمال اختبار التلازن على الشريحة. وبينت نتائج استعمال المستخلصات المائية والكحولية لفصوص الثوم وأوراق الحناء والدفلة والداتورة، لغرض مكافحة فايروس موزائيك الخيار خارج النسيج الحي بمزجها مع عصير نباتات الطماطة المصابة به، أن المستخلص المائي لفصوص الثوم أدى إلى تثبيط الفايروس بنسبة وصلت إلى 89%، وثبط المستخلص المائي للحناء الفايروس بنسبة وصلت إلى 88%. فيما أدى المستخلص الكحولي للثوم إلى نتيجة تثبيط للفايروس خارج النسيج الحي بنسبة 88%. وثبط المستخلص الكحولي للحناء الفايروس بنسبة 84%. وأعطى المستخلص الكحولي لمادة البروبوليس والتي ينتجها نحل العسل طبيعياً نتيجة جيدة جداً في تثبيط هذا الفايروس خارج النسيج الحي والتي وصلت إلى 94%. فيما وصلت نسبة تثبيط المحلول المائي لحامض السالساليك تركيز 1% إلى 81%. أما مستخلص مزرعة الفطر *Aspergillus niger* فقد سبب تثبيطاً معتدلاً للفايروس خارج النسيج الحي وصل إلى 55%.

وبينت نتائج دراسة تثبيط فايروس موزائيك الخيار داخل أنسجة نباتات اللوبيا (داخل النسيج الحي *in vivo*)، وجود تأثير تثبيطي واضح للمستخلص المائي للثوم ومحلول حامض السالساليك في تثبيط الفايروس فقد أدى رش النباتات بالمحلول المائي لحامض السالساليك تركيز 1% ثم التلقيح بالفايروس بعد 24 ساعة إلى تثبيط الفايروس بنسبة 91.5%. أما مستخلص

ب

الثوم فقد ثبت الفايروس بنسبة التثبيط 87% وذلك بعد تلقيح نباتات اللوبيا بالفايروس بعد 24 ساعة من رشه.

ولدراسة ظاهرة المقاومة المستحثة ضد هذا الفايروس، فقد أظهرت نباتات اللوبيا الملقحة به والتي استجابت بشكل بقع موضعية، مقاومة مستحثة ضد هذا الفايروس، إذ ازدادت كمية المواد الفينولية فيها وخصوصاً في الأنسجة المحيطة بالبقع، مقارنة بالنباتات السليمة وهذا ما أظهرته الاختبارات الطيفية (السبكترومترية) واللونية باستعمال محلول كلوريد الحديدك. كما سبب مستخلص البقع الموضعية عند اختباره حيويّاً تأثيراً تثبيطياً على فايروس موزائيك الخيار إذ ثبت فاعلية الفايروس بنسبة 62.6%، الأمر الذي يدل على ارتفاع مستوى الفينولات بسبب استحثاث الفايروس لتكوينها في النبات.

SUMMARY

The result of the study revealed that the isolation of a CMV virus, which obtained from cucumber field which belongs to College of Agriculture and Forestry, was cucumber mosaic virus (CMV). This result confirmed by the symptoms of diagnostic plants: Squash (*Cucurbita pepo*), Cucumber (*Cucumis sativus*), Tomato (*Lycopersicon esculentum*), Datura (*Datura stramonium*) and *Chenopodium amaranticolor*. And by serological method through using antiserum of CMV which obtained from ICARDA organized by agglutination test on slide. The results showed that the using of aquatic and alcoholic extracts of garlic cloves, henna (*Lawsonia inermis*), *Nerium oleander* and *Datura stramonium* leaves to control CMV *in vitro*, by mixing these extracts with the sap of infected tomato plants. The garlic extract gave the good result where it inhibited the virus at a percent reached to 89%. Also the alcoholic extract of garlic gave where inhibited the virus at a percent 84%.

The alcoholic extraction of propolis which produced naturally by honeybee gave inhibition results to inhibit CMV *in vitro* and reached to 94%, whereas the inhibition percent caused by salicylic acid reached to 81%, also the culture extraction of *Aspergillus niger* caused a modest inhibition of CMV *in vitro* reached to 55%. The study of inhibition of CMV inside the tissues of cowpea plants (*in vivo*) revealed that spray plant with aquatic solution of salicylic acid, then inoculated with CMV after 24 hrs caused severe inhibition to this virus, at a percent reached to 91.5%, but the extraction of garlic showed results after 24 hrs. From the inoculation, and the inhibition percent reached to 88%.

The cowpea plants inoculated with CMV, showed as chlorotic local lesions as the acquired resistance against this virus by increasing the amount of phenolic compounds especially in tissues around lesions.

These results confirmed by spectrometric and color tests. Also, the extraction of chlorotic lesions showed inhibition effect on CMV, where inhibited the ineffectively of this virus at 62.6% and this revealed that there are high levels of phenolic compounds in this extraction.

**USING OF SOME PLANT EXTRACTIONS
AND CHEMICAL COMPOUNDS IN INHIBITION
OF CUCUMBER MOSAIC VIRUS**

A Thesis Submitted By

Raghad Naif Mheedi

To

**The Council of the College of Agriculture and Forestry
University of Mosul**

**As a Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master**

In

Plant Protection

Supervised By

**Assist. Prof.
Dr. Nabil Aziz Q. Al-Hashemi**