



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية
قسم وقاية النبات

دراسة الأثر المتبقي للمبيدات في ثمار البندورة المجموعة من أسواق دمشق وكفاءة العمليات المنزلية في خفض البقايا

دراسة أعدت لنيل درجة الماجستير في الهندسة الزراعية

إعداد
م. محمد عامر الركابي

إشراف

الأستاذ الدكتور
دعاس عز الدين – مشرفاً مشاركاً

الأستاذ الدكتور
زكريا الناصر – مشرفاً رئيساً

قسم وقاية النبات
كلية الهندسة الزراعية – جامعة دمشق

2022م

الملخص

أجري البحث لتحديد متبقيات أربعة مركبات من مبيدات الآفات (Chlorpyrifos و Methomyl و Deltamethrin : مبيدات حشرية و Carbendazim : مبيد فطري) في ثمار البندورة المجموعة من أسواق الهال في الزبلطاني وسوق برزه وسوق الشريبيشات - دمشق، سورية. وذلك خلال الموسم الشتوي من كانون الثاني حتى آذار، ومن شهر آب حتى شهر أيلول الموسم الصيفي. وتم تقدير المتبقيات باستخدام الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء (HPLC) بكاشف الأشعة فوق بنفسجية (UV) والكروماتوغرافيا الغازية الملحق بوحدة الكتلة.

أظهرت النتائج وجود متبقيات المبيدات الأربعة المدروسة وبتراكيز مختلفة في العينات المدروسة. وجدت متبقيات المبيدات Methomyl و Chlorpyrifos و Deltamethrin و Carbendazim بتركيز أعلى من قيم الحدود القصوى المسموح بها (MRL) حسب الاتحاد الأوروبي في 33.33 و 16.67 و 50 % على التوالي من العينات الكلية. وبينت النتائج أن Chlorpyrifos و carbendazim هما المبيدان الأكثر تكراراً في العينات، تلاها مبيد Deltamethrin.

الهدف الثاني لهذا العمل تقييم فاعلية العمليات المنزلية التالية: الغسيل بماء الصنبور مع الفك باليد لمدة خمس دقائق والنقع في محلول ملحي 2% لمدة عشر دقائق والنقع بمحلول حمض الخل 2% بالماء لمدة عشر دقائق والغليان بعد الغسيل بماء الصنبور، لإزالة بقايا المبيدات المدروسة في ثمار البندورة. أظهرت النتائج أن العمليات المنزلية خفضت بقايا المبيدات المدروسة بشكل متباين وفقاً للتركيب الكيميائي والصفات الفيزيائية والكيميائية للمبيد في ثمار البندورة. مهما يكن كانت العمليات المنزلية أكثر فاعلية لإزالة متبقيات مبيد Methomyl مقارنة بالمبيدات الأخرى.

الكلمات المفتاحية: مبيدات الآفات، كشف بقايا المبيدات، عمليات الغسيل، البندورة.

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Agriculture Engineering
Department of Plant Protection



**Study Residues of Pesticides in Tomato Fruits Collected from
Damascus Markets and The Efficiency of Home Process in
Reducing the Residues**

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Master Degree in Agricultural Engineering

By
Eng. MHD Amer Rekabi

Supervisors

Prof. Zakaria Al-Naser

Prof. D. Ezz Al-dden

Department of plant protection - Faculty of Agriculture Engineering
Damascus University

2022

ABSTRACT

Current study was conducted for detection of the residues of three pesticides (Methomyl and Deltamethrin: insecticides, and Carbendazim: fungicide) in tomato fruits collected from Damascus, Syria, local markets Al-Zablani, during January, February and March 2020. Residues were analyzed by High performance liquid chromatography (HPLC) coupled to UV detector.

Results showed that samples were contaminated with the three studied pesticides at different concentrations.

The concentrations of pesticides residues were higher than the upper maximum residual limits of European commission (MRL-Eu) in 33.33, 16.67 and 50%, respectively in the total samples. The most frequent pesticide in analyzed samples was Carbendazim, followed by Deltamethrin.

The second objective of the current work was to evaluate the effects of household processing, such as washing with tap water with hand rubbing for 5min, soaking in 2% salt solution for 10 min, soaking in 2% acetic acid solution for 10 min, and boiling for 5 min to decontaminate the studied pesticides residues in tomato fruits. Result showed that household processing reduced the studied pesticides in tomato fruits, at different rates, according to the composition and physiochemical properties of pesticide in tomato fruits. However, household processing was removed Methomyl residues effectively compared with the other pesticides.

Key words: Pesticides residue, monitoring, washing procedure, Tomato.