جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية العلوم

دراسة المحتوى الفينولي الكلي والمضاد للأكسدة لمستخلص ثفل الطماطم باستخدام يرقات الذبابة المنزلية *Musca domestica* L. كنموذج تجريبي

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية العلوم – جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل الطالبة

دعاء عبد الرزاق عبد الوهاب العبيدي

بكالوريوس علوم حياة / (2012 – 2013)

وبأشراف كل من

أ.م .د منذر حمزة راضي

أ. د عبد اللطيف مولان محمد

1438 هـ

2017 م

1-1 المقدمة

تعد الذبابة المنزلية *Musca domestica* L. من الحشرات ذات الأهمية البالغة طبياً لكونها من النواقل الآلية (الميكانيكية) للعديد من الأمراض المعدية للإنسان والحيوان مثل التيفوئيد Typhoid والزحار الأميبي Amoebic desentriae والكوليرا Cholera والجمرة الخبيثة Anthrax (Bennett , 2000 ; Kabkaew وآخرون , 2004).

تنتشر الذبابة المنزلية في جميع أنحاء العالم وتوجد حيثما وجدت المواد العضوية المتحللة , ويعتقد إنها انتقلت من أفريقيا وانتشرت في أوربا وهي من الحشرات كاملة التحول إذ تتشكل دورة حياتها بأربعة أطوار مختلفة وهيَ البيضة ثم اليرقة ثم العذراء فالحشرة الكاملة (Bennett , 2000).

قد تعددت طرائق مكافحة الذبابة المنزلية إذ تضمنت استعمال المبيدات الحشرية الكيميائية التي أدت إلى ظهور أجيال مقاومة لهذه المبيدات (Kanfman وآخرون , 2001). إذ يؤدي استعمال هذه المبيدات إلى تلوث الهواء والماء فضلاً عن اليابسة ناهيك عن الغذاء (Miller , 2004) , كما أن بعض المبيدات الحشرية تؤدي إلى حدوث الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي ونضوب طبقة الأوزون (Stapleton وآخرون , 2003).

قد أوضحت الدراسة التي قام بها الباحث Kabkaew وآخرون (2004) أن للمبيدات الكيميائية المصنعة آثار سلبية كبيرة لبقاء بعضها مدة طويلة دون تحلل مما يزيد من فرص تلوث البيئة , كذلك تأثيرها في الأنظمة الوراثية للكائنات الحية , نتيجة للاستخدام المتكرر غير العقلاني , كل ذلك شجع الباحثين على استعمال النباتات بوصفها بديلاً للاستعمالات الحالية لمبيدات الحشرات للسيطرة على الآفات والحشرات التي تسبب اضراراً للنبات والانسان والحيوان , وتمثل مصدراً غنياً بالمواد الكيميائية الحيوية (Daoubi وآخرون , 2005 ; Kim وآخرون , 2005). إذ أظهرت الدراسات أن المواد الكيميائية المشتقة من النباتات تكون فعالة ضد آفات محددة , وقابلة للتحلل إلى نواتج غير سامة ويحتمل أن تكون مناسبة للاستعمال في المكافحة (Markouk وآخرون , 2000 ; Tare وآخرون , 2004).

تعد الدراسة الحالية محاولة لمكافحة الذبابة المنزلية *M. domestica* باستعمال المستخلصات المحضرة من المخلفات الزراعية بعدًها بدائل للمبيدات الكيميائية المصنعة من أجل الحفاظ على سلامة البيئة , إذ استعملت مخلفات عملية عصر ثمار الطماطم التي تعد من الخضروات المهمة جداً والتي تستهلك بكميات كبيرة في العالم بإنتاج يصل الى 161.8 مليون طن (FAOSTAT , 2012).

إذ تعد الطماطم مصدراً مهماً جداً للعديد من المواد الغذائية والمركبات الأيضية الثانوية ألمهمة لصحة البشر وكذلك مصدراً مهماً للمعادن وفيتامينات C , E ومادة الليكوبين Lycopene والفلافونات والاحماض العضوية والفينولات فضلاً عن مادة اليخضور (Giovanelli و Paradise , 2002 ; Kalogeropolos وآخرون , 2012) , وتستهلك الطماطم بشكل واسع إما طازجة أو منتجاتها الثانوية ويمكن أن تحتوي نسبة عالية من المواد المضادة للأكسدة (Martinez-Valvecle وآخرون , 2002).

تعد الطماطم المصدر الرئيسي لمادة الليكوبين Lycopene والمواد الفينولية لتوفرها على مدار السنة ورخص ثمنها. ومع ذلك عندما يتم تحويل الطماطم إلى منتجاتها مثل صلصة الطماطم ومعجون الطماطم فان حوالي 30–10 % من وزنها يرمى بعدًها مخلفات لا يُستفاد منها (King و Zeidler , 2004) وهذه المخلفات تعرف بالثفل (Pomace) وهو خليط من القشور والبذور وكميات قليلة من اللب الذي يتبقى بعد عملية استخلاص عصير الطماطم إذ يحتوي ثفل الطماطم الرطب على بروتينات بنسبة 22.6–24.7% , دهون حوالي 14.5–15.7% وكذلك ألياف بنسبة 20.8–23.5% وهذه المواد المنتجة تعتبر مصدراً جيداً لفيتامين B_2 و B_1 و A وكذلك يحتوي الثفل على حوامض أمينية (Aghajanzadeh وآخرون , 2010).

أما بذور الطماطم فتحتوي على نسبة عالية من المعادن (حديد , منغنيز , زنك وكذلك نحاس) , في حين تعد القشور مصدراً مهم جداً لمادة الليكوبين إذ تحتوي على نسبة عالية تفوق نسبته في البذور والثفل (Kaur وآخرون , 2008).

2-1 أهداف الدراسة

- تحديد المحتوى الفينولي الكلي Total phenolic content لثفل ثمرة الطماطم ومكوناته (القشور والبذور) بعد عملية صنع معجون الطماطم من صنوف الطماطم المزروعة في العراق وهما دفنس وجيهان.
- تقييم الفعالية المضادة للأكسدة من خلال تقييم قابلية المستخلصات المحضرة بمذيبات مختلفة على تثبيط الجذر الحر المصنع 2,2- diphenyl -1- picrylhydrazyl (DPPH) وقياس الفعالية المضادة للأكسدة ممثلة بالقدرة الاختزالية باستخدام تقنية Ferric reducing antioxidant power (FRAP).
- تقييم الفعالية المضادة للحشرات للمستخلصات المائية المحضرة من ثفل الطماطم ومكوناته للصنفين كليهما من خلال القيام ببعض الاختبارات الحياتية على يرقات الذبابة المنزلية *Musca domestica* L.