# التأثير الأليلوباثي لحشيشة الحلفا علي إنبات ونموبادرات القمح والبصل وبعض الحشائش المصاحبة لهما

**رسالة مقدمة من**

**إبراهيم عبدالحي عبدالمجيد سنوسي**

بكالوريس العلوم الزراعية– كلية الزراعة– جامعة الفيوم ٢٠١٠

**كجزء من متطلبات الحصول علي**

**درجةالماجستير في العلوم الزراعية**

**(مبيدات)**

**قسم وقاية النبات ـ كلية الزراعة**

**جامعة الفيوم**

**٢٠١٦**

# التأثير الأليلوباثي لحشيشة الحلفا علي إنبات ونموبادرات القمح والبصل وبعض الحشائش المصاحبة لهما

**رسالة مقدمة من**

**إبراهيم عبدالحي عبدالمجيد سنوسي**

بكالوريس العلوم الزراعية– كلية الزراعة – جامعة الفيوم ٢٠١٠

**لجنة الاشراف العلمي:**

١- **أ.د/إبراهيم حامد حسين علي**
استاذ المبيدات ورئيس قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الفيوم
٢- **أ.د/إكرام فائق محمد مصطفي هاشم**
استاذ المبيدات المتفرغ كلية الزراعة – قسم وقاية النبات - جامعة الفيوم
٣- **أ.د/ مكرم أحمد محمد سيد**
استاذ المبيدات المتفرغ كلية الزراعة – قسم وقاية النبات - جامعة الفيوم

# التأثير الأليلوباثي لحشيشة الحلفا علي إنبات ونموبادرات القمح والبصل وبعض الحشائش المصاحبة لهما

**رسالة مقدمة من**

**إبراهيم عبدالحي عبدالمجيد سنوسي**

بكالوريس العلوم الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الفيوم ٢٠١٠

**لجنة الحكم والمناقشة:**

١. **أ.د/ سيد محمد عبداللطيف دحروج**
استاذ المبيدات المتفرغ بكلية الزراعة – جامعة عين شمس وعميد معهد التعاون الزراعي
٢. **أ.د/ محمد أحمد سيف اليزل**
استاذ فسيولوجي النبات – كلية الزراعة – جامعة الفيوم.
٣. **أ. د/ إكرام فائق محمد مصطفي هاشم**
استاذ المبيدات المتفرغ كلية الزراعة – قسم وقاية النبات - جامعة الفيوم
٤. **أ. د/ إبراهيم حامد حسين علي**
استاذ المبيدات ورئيس قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الفيوم

**الخلاصة**

أجريت هذة الدراسة بغرض تقييم التأثير الاليلوباثي لمستخلصات الريزومات والأوراق من الحلفا علي إنبات ونمو ست أنواع نباتية وهي القمح – البصل – الزمير- الزربيح - الجعضيض – العليق باستخدام مذيبين مختلفين في القطبية هما الماء والبترولييم أثير. كذلك دراسة فاعلية متبقيات نبات الحلفا علي نمو الأنواع النباتيةالمختبرة ومكوناتها الكيميائية مثل الكلوروفيل الكلي والكربوهيدرات والبروتين والبرولين بالإضافة الي فصل وتعريف المركبات الكيميائية في مستخلص الحلفا. **وفيما يلي ملخص للنتائج المتحصل عليها:**

كانت نباتات القمح والبصل اكثر مقاومة لمستخلص الحلفا في كل من الماء والبتررولييم أثير من نباتات الجعضيض والزربيح علي أساس قيمة $IC_{٥٠}$. حيث نجد ان طول الجذير في نبات الزربيح الأقل مقاومة لمستخلص الحلفا في الماء بقيمة $IC_{٥٠}$.=٥٦٠ جزء في المليون لمستخلص الريزومات و ١٢٠٨ جزء في المليون لمستلخص الأوراق في حين كان القمح والبصل اكثرهم مقاومة بقيم.$IC_{٥٠}$=٢٢٢٨ و٣٢٤٣ جزء في المليون لمستخلص الحلفا من الريزومات و الأوراق علي الترتيب كذلك كان طول الجذير في نفس النبات أقل مقاومة لمستخلص الحلفا في البترولييم أثير بقيمة $IC_{٥٠}$.=٨٦٩ جزء في المليون لمستخلص الريزومات و ٧٥٢ جزء في المليون لمستخلص الأوراق بينما كان البصل اكثرهم مقاومة بقيم $IC_{٥٠}$.= ٢٣٨٣ و ٢١٩٥ جزء في المليون لمستخلص الريزومات والأوراق علي التوالي . وعلية فان التاثير السام للمستخلص علي النباتات المختبرة يكون ذات تأثير نوعي species-specificقد يؤهلة للاستخدام كمبيد حشائش متخصص selective herbicideمن أصل نباتي.أيضا تشير النتائج الي وجود اختلافات في الحساسية مابين الانواع النباتية المختبرة لمتبقيات الحلفا من الريزومات والأوراق في التربة لذلك نجد ان نمو النباتات ذات الفلقتين مثل الزربيح والعليق والجعضيض وهي حشائش ذات أوراق عريضة تكون اكثر حساسية من النباتات ذات الفلفة الواحدة مثل القمح والبصل وهي محاصيل ذات أوراق رفيعة. علي سبيل المثال النقص في الوزن الجاف لبادرات الجعضيض (٧٢,٧%)كان اكثر وضوحاً من بادرات القمح (٣٣,٠ % فقط) بواسطة المتبقي من الريزومات في التربة عند تركيز ٨% (وزن/ وزن). وربما ترجع هذة الاختلافات في الاستجابة الي التخصص النوعي للمركبات الكيميائية ذات التاثير الاليلوباثي allelochemicalsمما يعطي إمكانية مكافحة الحشائش العريضة الأوراق مثل الزربيح والعليق التي تنمو في حقول المحاصيل ذات الفلقة الواحدة مثل البصل والقمح عن طريق السمية الاختيارية الناتجة من وجود مواد كيميائية متخصصة في متبقيات الحلفا داخل التربة. وقد أدي النقص في نمو بادرات الانواع المختبرة الي انخفاض محتواها من الكلوروفيل الكلي والكربوهيدات والبروتين بدرجة كبيرة خاصة علي التركيزات الأعلي حيث نجد ان الحد الاقصي للنقص في الكربوهيدرات الكلية قد وصل الي ٥٩,٨% في

الزربيح بواسطة متبقي الريزومات و ٤٤,٨% في الجعضيض بواسطة متبقي الأوراق عند تركيز ٨% (وزن/وزن) ومن الملاحظ ان متبقي الريزومات كان اكثر تأثيرا علي الحشائش من متبقي الأوراق.ايضا كمية البروتين الكلي في أوراق الزربيح انخفضت معنويا من ٦٨,٩٢ ملجم/جرام(٣٦,٧%) الي ٥٥,٩٦ ملجم/جرام (٤٨,٦%) بواسطة متبقي الريزومات كلما ارتفع مستوي تركيز المتبقي من ٤ الي ٨% (وزن/وزن) موضحا ان النقص في المكونات الكيميائية للنباتات المختبرة يعتمد علي مستوي التركيز من جهة وعلي الجزء النباتي المستخدمpart used كمتبقي من جهة أخري. وعلي العكس من ذلك زاد محتوي البرولين في جميع النباتات المختبرة كلما زاد مستوي تركيز المتبقي في التربة حيث أدي اضافة تركيز ٨% (وزن/وزن) من متبقيات الحلفا في التربة الي حدوث زيادة معنوية للبرولين في أوراق نباتات العليق والبصل والزربيح بلغت ١٥,٠، ٣٢,٥ و ٤٠,٣% بواسطة متبقي الريزومات و ١٩,٥، ٣٤,٠ و ٢٧,٨% بواسطة متبقي الأوراق علي الترتيب. وقد ترجع الزيادة في محتوي البرولين مع زيادة مستوي تركيز المتبقي في التربة الي استراتيجية يتبعها النبات بتحويل البروتين الكلي الي أحماض أمينية حرة مثل البرولين لتفادي وتجنب الضغط البيئي الناتج من وجود مواد كيميائية مثبطة في المتبقي من الحلفا داخل التربة والتي تؤدي في النهاية الي نقص كمية البروتين الكلي وزيادة محتوي البرولين في أوراق النباتات المختبرة.

كذلك اشتملت الدراسة فصل وتعريف المركبات الكيميائية ذات التأثير الاليلوباثي في مستخلصات الماء والبترواليم أثير للحلفا من خلال طريقة الكروماتوجرافي ذات الطبقة الرقيقة TLC والمظهرات الكيميائية بالاضافة الي LC/MS و GC/MS. وقد أوضحت النتائج المتحصل عليها ان مستخلص الحلفا في الماء يحتوي علي مركبات فينولية مثل:

vanillic acid, ferulic acid, (-)-epigallocatechin-٣,٥-digallate, coumaric acid, caffeic acid and chlorogenic acid.

بينما مستخلص الحلفا في البترواليم أثير يحتوي علي مركبات زيتية من بينها :

n-tetradecane, n-pentadecane, ٣- trifluoroacetoxypentadecane, ١,٧-dimethyl naphthalene,٢,٦,١٠-trimethyldodecane,٢,٦,١٠,١٤-tetramethylheptadecane,٢-methylenecholestan-٣-ol and ٢-methylhexadecane-١-ol

ولذلك فان التأثير الاليلوباثي لنبات الحلفا قد يرجع الي وجود هذة المركبات الفينولية والزيتية التي تعمل كمثبطات قوية للانبات ونمو بادرات الحشائش محل الدراسة.

**الكلمات الدالة:** الاليلوباثي- مستخلص الحلفا- المتبقيات – المكونات الكيميائية – الانبات – النمو- الحشائش – المحاصيل – المثبطات الكيميائية.