تأثير المستخلص المائي لنبات الشجرة الصفراء *Flaveria trinervia* في إنبات ونمو بذور البصل (*Allium cepa* L.)

محروس عبدالله باحويرث* ياسر سعيد باهرمز**

الملخص

نفذت تجربة عملية باستخدام التصميم العشوائي الكامل في مختبر علوم الحياة بكلية العلوم – جامعة حضرموت خلال العام 2017م لمعرفة تأثير مستخلص المجموع الخضري ومستخلص المجموع الجذري لنبات الشجرة الصفراء، *Flaveria trinervia* وأربعة مستويات من التراكيز (0، 10، 20 و30 %) في إنبات ونمو بذور نبات البصل حيث وضعت عشر بذور في طبق بتري، وأضيف لها 5 مل من المستخلص، بواقع أربعة مكررات لكل معاملة. وبعد أسبوعين أخذت القياسات على الصفات المدروسة (نسبة وسرعة الإنبات، وطول الريشة والجذير، والوزن الطري والجاف للريشة والجذير) وبينت النتائج تأثيراً معنوياً لمستخلص المجموع الجذري لنبات الشجرة الصفراء على الوزن الجاف للريشة والجذير لمحصول البصل. كما أثر مستخلص المجموع الخضري معنوياً في طول الجذير. وأثر التركيز 30% معنوياً في نسبة الإنبات، سرعة الإنبات وطول الجذير لنبات البصل، وازدادت شدة التثبيط مع زيادة تركيز المستخلص. وأدت التراكيز المنخفضة (10%) للمستخلص إلى تحفيز (تشجيع) طول الريشة والجذير وزيادة الوزن الطري للريشة والجذير. وأثر التفاعل بين التركيز 30% مع المجموع الخضري في الوزن الطري للجذير ونسبة وسرعة الإنبات.

الكلمات المفتاحية: المستخلص المائي، نبات الشجرة الصفراء، البصل.

المقدمة:

ينتمي نبات الشجرة الصفراء (عبيدية) *Flaveria trinervia (Spreng) Mohr* إلى العائلة المركبة *Asteraceae (Compositae)*، وهو من الحشائش الحولية التي تحتوي على كثير من الأفرع. ويبلغ طول النبات 60 سم، الأوراق متقابلة بيضاوية طولها 10سم وعرضها 4 سم، حوافها حادة ومسننة. النورة مهمة [12] ويحتوي مستخلص نبات الشجرة الصفراء على مواد فعالة أهمها الفلافونيدات ومضادات الأكسدة [18].

يعد نبات البصل *Allium cepa L.* المنتمي للعائلة الزنبقية *Liliaceae*، من محاصيل الخضر الاقتصادية المهمة والتي تدر دخلاً مجزياً للمزارع. كما يعد من أكثر المحاصيل زراعة وإنتاجاً في وادي حضرموت حيث تبلغ المساحة المزروعة 1426 هكتاراً، وبلغ إنتاجه عام 2015 بحسب [5] ب37393 طناً.

تؤثر الحشائش في نبات البصل، فقد أشارت الكثير من الدراسات إلى وجود عدد كبير من الحشائش التي أظهرت تأثيراً تضادياً في نبات البصل الذي ترافقه في الحقل أو تسبقه في الموسم الزراعي، ومن هذه الحشائش: العاقول *Alhagi graecorum*، السنامكي *Cassia italic*، السعد *Cyperus rotundus*، الداتورة *Datura innoxia*، وغيرها [8]. وأظهرت نتائج [13] أن مستخلص *Parthenium hysterophorus L* يحتوي على تأثير سمي مما قد يؤثر في إنبات البذور واستطالة البصل والفاصوليا *Phaseolus vulgaris*. وكما أظهرت نتائج [8] أن الأعشاب الضارة المدروسة والمصاحبة لنبات البصل في أرض التجربة الحقلية، تمتلك آلية التأثير الإليلوباثي على إنبات

* قسم علوم الحياة – كلية العلوم– جامعة حضرموت.
** قسم العلوم والرياضيات – كلية التربية – جامعة حضرموت. تاريخ استلام البحث 2017/12/4 وتاريخ قبوله 2018/5/7

ونمو نبات البصل. وفي دراسة [15] أوضحا أن مستخلص جذور الأعشاب (*Amaranthus gracilis* Desf.، *Convolvulus arvensis* L.، *Lactuca serriola* L.، *Portulaca oleracea* L.) المضافة إلى التربة أثّر في محاصيل الخضر المدروسة (الكرنب *Brassica oleracea*، الكراث *Allium porrum* L.، الخيار *Cucumis sativus* L.، البصل *Alium* cepa، الفلفل *Capsicum frutescens* L.، والطماطم *Lycopersicon esculentum Mill*) حيث أشارا إلى أن البقايا المتحللة لمختلف الأعشاب ثبطت نمو البادرات بدرجة أقل من بقايا الأعشاب غير المتحللة، وكانت الجذور أكثر حساسية للتأثير التثبيطي من الأفرع، وقد كان الكرنب، والبصل، والطماطم أكثر تأثراً عن بقية المحاصيل المدروسة. ووجد [14] أن استخدام مستخلص نبات السعد (بدون تخفيف، وبتخفيف 2، 5 مرات على التوالي) قد أدى إلى خفض إنبات بذور وأطوال المجموع الخضري والجذري للبصل. وفي تجارب مختبرية قام بها [16] وجدوا أن عشبة الرمرام *Chenopodium album* L تحتوي على مادة كيميائية مثبطة عملت على تثبط إنبات بذور ونمو بادرات الجزر *Daucus Carota* L. ، والخيار، والبصل، والفجل، والطماطم، ودوار الشمس *Helianthus annuus* L.، والخس *Lactuea sativa* L. والسبانخ *Spinacia oleracea*.

وعليه تستهدف هذه الدراسة معرفة التأثيرات التضادية للمستخلصات المائية للمجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء *Flaveria trinervia* (Spreng) Mohr. في إنبات ونمو بادرات البصل (*Allium cepa* L) صنف بافطيم محسن1.

المواد وطرائق البحث:

نُفِّذت تجربة في مختبر علوم الحياة1- كلية العلوم- جامعة حضرموت خلال العام 2017م، لدراسة تأثير المستخلصات المائية لمكونات المجموع الخضري (الساق، الأوراق) ولمكونات المجموع الجذري (الجذور) لنبات (الشجرة الصفراء) *Flaveria trinervia* وبأربعة تراكيز هي: (0، 10، 20، 30%) وملاحظة التأثير في نسبة وسرعة الإنبات وطول الريشة والجذير للبصل ووزنهما الطري والجاف، وكررت كل معاملة بأربعة مكررات.

الصورة (1) نبات الشجرة الصفراء

تحضير المستخلص:

تم اختيار نبات الشجرة الصفراء ذات الصفات الجيدة مورفولوجياً، والممثلة بمراحل نمو كاملة (مجموع خضري وجذري) وأجري لها التنظيف المناسب ، ثم حضر منها قطع صغيرة، وتمَّ وزن 60 جم من المجموع الخضري، و20 جم من المجموع الجذري لنبات الشجرة الصفراء، كلا على حدة، وتم وضعها في الخلاط على دفعات وخلطت جيداً، وأُضيف إلى أجزاء النبات في الخلاط 5 أضعاف وزن كل منهما وأخذ المستخلص الرائق بعد معاملة جهاز الطرد المركزي (entrifuge) لمدة 15 دقيقة (3000 دورة في الدقيقة)، ثم تمَّ الترشيح بقمع زجاجي يحتوي على أوراق ترشيح (Filter paper) ومن ثمَّ تمَّ الحصول على المستخلص المائي المطلوب.

وأُعدَّ المستخلص الذي تم الحصول عليه كامل القوة (100%). وتُحضَّر التراكيز الأخرى المستخدمة في التجربة من هذا المستخلص (كامل القوة 100%) باستخدام الماء المقطر وبتراكيز (10%، 20%، 30%).

تجهيز البذور:

تمَّ الحصول على بذور البصل صنف بافطيم محسن1 من محطة الأبحاث الزراعية بسيئون- محافظة حضرموت، غسلت البذور جيداً بالماء ثم نقعت في محلول تنظيف من النوع التجاري (Clorox) يحتوي على هايبوكلورات الصوديوم (NaOCl) بتركيز 5% لمدة خمس دقائق مع التحريك المستمر للتخلص من أي تلوث في البذور، بعدها غسلت البذور بماء الحنفية عدة مرات للتخلص من بقايا محلول التنظيف، وبذلك أصبحت البذور جاهزة للاستخدام في التجربة.

زراعة البذور:

وضعت أوراق الترشيح في أطباق بترية على عدد المعاملات والمكررات، وتم إجراء عملية الاستنبات بوَضْع 10 بذور في كل طبق بمعدل 40 بذرة لكل معاملة. ثم أضيف إلى كل طبق 5 مل من التراكيز المستخدمة في التجربة (0، 10، 20، 30%). حيث وضعت الأطباق في جهاز الحضان (Incubator) عند درجة حرارة 27 مْ (±1) في الظلام لمدة أسبوعين، وبعدها تم أخذ القياسات الآتية:

أ. نسبة الإنبات (%) Germination Percentage:

وحُسِبَتْ عن طريق المعادلة الآتية:

$$\text{نسبة الإنبات} = \frac{\text{عدد البذور النابتة}}{\text{العدد الكلي للبذور}} \times 100 \quad [2]$$

ب . سرعة الإنبات(يوم) Germination Rate:

وحُسِبَتْ على أساس حساب امتداد فترة إنبات البذرة الواحدة في متوسط العينة تحت الفحص وحسب المعادلة الآتية:

$$س = \frac{ع_1ز_1 + ع_2ز_2 + - - + ع_نز_ن}{\text{العدد الكلي للبذور النابته}} \quad [2]$$

س = سرعة الإنبات (متوسط الأيام). ع = الفرق في عدد البذور النابتة بين فترتين زمنيتين. ز = الزمن بالأيام (يوم إجراء العد).

ج. طول الريشة (سم) Hypocotyl Length:

أُخِذَت القراءة من منطقة اتصال الساق بالجذر إلى أعلى مستوى بعد أن ضُمَّت الأوراق العليا.

د. طول الجذير (سم) Semi Root Lenhth:

أُخِذَت القراءات من منطقة اتصال الجذر بالساق إلى الأسفل.

هـ. الوزن الطري والجاف للريشة والجذير (جم):

تم وزن المجموع الخضري والجذري كلا على حدة باستخدام ميزان ألكتروني حساس، حيث تم اخذ الوزن الطري لكل من الريشة والجذير لكل المعاملات، ثم تم التجفيف للريشة والجذير باستخدام جهاز حضان عند درجة حرارة 40مْ لمدة 24 ساعة و(حتى ثبات الوزن)، ثم دون بعد ذلك الوزن الجاف للريشة والجذير.

تحليل البيانات:

حللت البيانات الناتجة لجميع الصفات إحصائيا باستخدام التصميم العشوائي الكامل وقورنت الفروق بين المعاملات باختبار أقل فرق معنوي عند مستوى معنوي 5%. [10].

النتائج والمناقشة :

تم دراسة تأثير مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء في إنبات ونمو بذرة البصل وذلك من خلال الصفات الآتية، نسبة الإنبات وسرعة الإنبات وطول الريشة والجذير والوزن الطري والجاف لهما، وكانت النتائج على النحو الآتي:

نسبة الإنبات :

يوضح جدول (1) أن مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء لم يؤثر معنوياً على النسبة المئوية لإنبات بذور البصل، حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للمجموع الخضري الذي أعطى (51.88%)، وأقل تأثير تثبيطي كان لمستخلص المجموع الجذري حيث بلغ (54.38 %) وبنسبة زيادة في التثبيط (4.60%) في حين نجد أن مستويات التراكيز قد أثرت معنوياً في النسبة المئوية لإنبات بذور البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي عند التركيز (30%) الذي أعطى أقل نسبة إنبات بلغت (33.75%)، مقارنة بباقي التراكيز المستخدمة (0، 10، 20) التي أعطت نسبة إنبات بلغت (70.00%، 52.50%، 56.25%)على التوالي. ويلاحظ أنه كلما زاد التركيز زاد الأثر التثبيطي، حيث تنخفض نسبة الإنبات. كما أن تأثير التداخل أو التفاعل بين (مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء مع مستويات التراكيز) لم تؤثر معنوياً على النسبة المئوية لإنبات البصل حيث كان أشد تأثير تثبيطي عند التركيز (30%) مع مستخلص المجموع الخضري حيث بلغ (32.50%). وهذا يتفق مع النتائج التي تحصل عليها [13] في دراسته عن *تأثير* *Parthenium hysterophorus* L في الإنبات واستطالة البصل (*Allium cepa*) والفاصوليا (*Phaseolus vulgaris*)، وهذه التأثيرات التثبيطية لتركيز المستخلص في خفض نسبة الإنبات ربما يعود إلى وجود مركبات الفلافونيدات التي يحتويها نبات الشجرة الصفراء.

جدول (1) يوضح تأثير مستويات تراكيز مختلفة من مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء على نسبة وسرعة إنبات بذور نبات البصل

الصفة	نسبة الإنبات (%)			سرعة الإنبات (يوم)		
الجزء / التركيز	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط
0	67.50	72.50	70.00	3.65	3.50	3.58
10	52.50	52.50	52.50	2.80	2.08	2.44
20	55.00	57.50	56.25	2.45	004.	3.23
30	32.50	35.00	33.75	.082	2.13	2.11
المتوسط	51.88	54.38		2.75	2.93	
ا.ف.م=0.05	م= غ.م	ت=12.01	ف=غ.م	م= غ.م	ت=1.1	ف= غ.م

ا.ف.م= أقل فرق معنوي. م= المستخلص، ت= التركيز. ف= التفاعل غ.م= غير معنوي

سرعة الإنبات:

يوضح جدول (1) أن مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء لم تؤثر معنوياً في سرعة الإنبات لبذور البصل وكانت أعلى سرعة إنبات في المجموع الخضري إذ بلغت (2.75) يوماً. وبنسبة انخفاض بلغت (17%) مقارنة بمستخلص المجموع الجذري. كما يظهر الجدول نفسه أن مستويات التراكيز كان لها تأثير تشجيعي في سرعة الإنبات، وكان أعلى سرعة إنبات عند التركيز 30% حيث بلغت السرعة (2.11) يوماً وبفروق معنوية عن معاملة المقارنة (ماء مقطر) وبفروق عددية عن بقية التراكيز (10،20%). كما يظهر في الجدول نفسه أن تأثير التداخل بين (مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء مع مستويات التراكيز) لم يؤثر معنوياً في سرعة إنبات بذور البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي عند التركيز (20%) مع مستخلص المجموع الجذري حيث بلغ (4.00 يوماً).

طول الريشة:

يوضح الجدول (2) أن مستخلص المجموع الخضري والمجموع الجذري لنبات الشجرة الصفراء لم يؤثر معنوياً في طول الريشة لبادرات البصل، حيث كان أعلى تأثير تثبيطي في المجموع الجذري حيث بلغ (6.37 سم) وبنسبة زيادة في طول الريشة عن مستخلص المجموع الخضري بلغ (6.46%). كما نجد أن مستويات التراكيز لم تؤثر معنوياً في طول الريشة لبادرات نبات البصل، في حين نجد أن المستوى المنخفض من التركيز (10%) شجع استطالة الريشة مقارنة ببقية التراكيز. أي أن التركيز المنخفض من المستخلص عمل بشكل عكسي للتثبيط. ويظهر التفاعل لمستخلص المجموع الخضري والمجموع الجذري لنبات الشجرة الصفراء مع التراكيز أن تأثير التداخل (التفاعل) كان غير معنوي في طول ريشة بادرات البصل. وكان أقل تأثير تثبيطي للتفاعل بين التركيز (0%) مع مستخلص المجموع الجذري حيث بلغ (7.41 سم). وتتفق النتائج مع ما وجده [7] عند دراسة التأثير الإليلوباثي لأوراق نبات الكونكاربس الجافة ومستخلصها المائي في مؤشرات النمو الخضري والزهري لنبات الأقحوان. ولعل قصر طول الريشة يعود إلى التأثير السام للمستخلصات التي ربما سببت اختزالاً في انقسام واستطالة الخلايا [6]. كما أن مستخلصات العديد من الحشائش تحتوي على مواد كيمائية مثبطة لنمو وتطور المحاصيل. [17،1]. أمَّا زيادة طول الريشة فيدل ذلك على وجود بعض الهرمونات التي أدَّت إلى استطالة الخلايا، أو زادت من انقسام الخلايا، أو بسبب احتوائها على بعض عناصر التغذية كالنيتروجين مثلاً [6].

جدول (2) يوضح تأثير مستويات تراكيز مختلفة من مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء على طول الريشة والجذير لبادرات نبات البصل

الصفة	طول الريشة (سم)			طول الجذير (سم)		
الجزء / التركيز	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط
0	6.15	7.41	6.78	2.03	2.13	2.08
10	7.16	7.17	7.17	1.09	2.36	1.73
20	7.16	5.49	6.33	0.93	1.33	1.13
30	6.77	5.42	6.09	0.58	1.03	0.81
المتوسط	6.81	6.37		1.16	1.71	
ا.ف.م=0.05	م=غ.م	ت=غ.م	ف= غ.م	م= 0.47	ت= 0.66	ف= غ.م

ا.ف.م= أقل فرق معنوي. م= المستخلص، ت= التركيز. ف= التفاعل غ.م= غير معنوي

طول الجذير :

يوضح جدول (2) أن مستخلص نبات الشجرة الصفراء أثر معنوياً في طول الجذير وكان أعلى تأثير تثبيطي للمجموع الخضري حيث بلغ (1.16 سم). ومن الجدول نفسه نجد أن مستويات التراكيز أثرت معنوياً في طول الجذير لبادرات نبات البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتركيز (30%) الذي أعطى أقصر طول الجذير بلغ 0.81 سم. أيضاً يوضح جدول (2) تأثير التفاعل بين (مستخلصات نبات الشجرة الصفراء × مستويات التراكيز) الذي لم يكن معنوياً في طول جذير البصل، حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتفاعل بين مستخلص المجموع الخضري مع التركيز (30%) حيث بلغ (0.58 سم) ويعود التأثير التثبيطي للمستخلصات في طول الجذير إلى التأثير السام الذي ربما ثبط انقسام خلايا الجذير أو استطالتها [12]. كما أن الاختلاف في تأثير المستخلصات يرجع إلى طبيعة المواد المثبطة التي تحتويها تلك المستخلصات وأن زيادة شدة التثبيط مع زيادة مستويات التراكيز يعود إلى زيادة تركيز المواد السامة [9،17،6].

الوزن الطري للريشة:

يوضح جدول (3) أن مستخلصات نبات الشجرة الصفراء لم تؤثر معنوياً في الوزن الطري لريشة بادرات البصل، وكان أعلى تأثير تثبيطي للمجموع الجذري الذي أعطى أقل وزن طري للريشة بلغ (0.079 جم)، وبنسبة نقص عن المجموع الخضري (20%) ومن الجدول نفسه نجد أن مستويات التركيز لم تؤثر معنوياً في الوزن الطري للريشة لبادرات نبات البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتركيز (30%) والذي أعطى أقل وزن طري للريشة بلغ (0.074 جم).

أيضاً يوضح جدول (3) تأثير التفاعل بين (مستخلصات نبات الشجرة الصفراء × مستويات التراكيز) الذي لم يكن معنوياً في الوزن الطري لريشة بادرات البصل، حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتفاعل بين مستخلص المجموع الخضري مع التركيز (20%، 30%) حيث بلغ (0.065 جم). قد يعود السبب في ذلك إلى أن الزيادة التي حصلت في طول الريشة عند إضافة المستخلصات بتراكيزها المنخفضة قد شجعت انقسام واستطالة الخلايا مما انعكست على الوزن الطري لمجموعها الخضري. [4].

الوزن الجاف للريشة:

يوضح جدول (3) أنَّ مستخلصات النبات أثرت معنوياً في الوزن الجاف لريشة بادرات نبات البصل وكان أعلى تأثير تثبيطي للمجموع الجذري الذي أعطى أقل وزن جاف للرويشة بلغ (0.015 جم). ومن نفس الجدول نجد أن مستويات التراكيز لم تؤثر معنوياً في الوزن الجاف للريشة حيث كان أقل تأثير تثبيطي للتركيز (20%) إذ أعطى أعلى وزن جاف للريشة قدره (0.023 جم)، بينما كان أعلى تأثير تثبيطي للتركيز (0%) إذا أعطى وزناً جافاً للريشة قدره (0.018 جم). كما يظهر جدول (3) تأثير تداخل (مستخلص المجموع الخضري والجذري للشجرة الصفراء × مستويات التراكيز) الذي لم يؤثر معنوياً في الوزن الجاف للريشة، حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتفاعل بين مستخلص المجموع الجذري مع التركيز (0%) حيث بلغ (0.003 جم). ويعود انخفاض الوزن الجاف للريشة إلى التأثيرات السامة لتلك المستخلصات التي ربما سببت اختزالاً في نمو الريشة، وهذا يتفق مع ما توصل إليه بعض الباحثين الذين أكدوا أنَّ العديد من المستخلصات تحتوي على مواد كيمائية مثبطة لنمو المحاصيل [17] و أنَّ هذه المواد الكيموحيوية تتداخل مع مختلف آليات النمو [11].

جدول (3) يوضح تأثير مستويات تراكيز مختلفة من مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء في الوزن الطري والجاف للريشة لبادرات نبات البصل

الصفة	الوزن الطري للريشة (جم)			الوزن الجاف للريشة (جم)		
الجزء / التركيز	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط
0	0.095	0.093	0.094	0.033	0.003	0.018
10	0.093	0.093	0.093	0.025	0.018	0.021
20	0.120	0.065	0.093	0.025	0.020	0.023
30	0.083	0.065	0.074	0.023	0.020	0.021
المتوسط	0.098	0.079		0.026	0.015	
ا.ف.م=0.05	م= غ.م	ت= غ.م	ف= غ. م	م= 0.01	ت= غ.م	ف= غ.م

ا.ف.م= أقل فرق معنوي. م= المستخلص، ت= التركيز. ف= التفاعل غ.م= غير معنوي

الوزن الطري للجذير:

يوضح الجدول (4) أن مستخلص المجموع الخضري والجذري للشجرة الصفراء لم يؤثر معنوياً في الوزن الطري للجذير لبادرات البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي في المجموع الجذري، حيث بلغ (0.023 جم)، مقارنة بمستخلص المجموع الخضري الذي بلغ (0.032 جم)، ومن الجدول نفسه نجد أن مستويات التراكيز أثرت معنوياً في الوزن الطري للجذير حيث كان أعلى تأثير تثبيطي للتركيز (30%) الذي أعطى اقل وزن طري للجذير حيث بلغ (0.020 جم)، ويظهر جدول (4) أن تأثير التداخل (التفاعل) كان معنوياً في الوزن الطري للجذير حيث كان أعلى تأثير تثبيطي عند التفاعل بين مستخلص المجموع الخضري والتركيز 30% حيث بلغ (0.015 جم).

جدول (4) يوضح تأثير مستويات تراكيز مختلفة من مستخلص المجموع الخضري والجذري لنبات الشجرة الصفراء في الوزن الطري والجاف للجذير لبادرات نبات البصل

الصفة	الوزن الطري للجذير(جم)			الوزن الجاف للجذير (جم)		
الجزء / التركيز	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط	مجموع خضري	مجموع جذري	متوسط
0	0.025	0.030	0.028	0.018	0.010	0.014
10	0.033	0.018	0.025	0.028	0.005	0.016
20	0.055	0.020	0.038	0.025	0.013	0.019
30	0.015	0.025	0.020	0.010	0.015	0.013
المتوسط	0.032	0.023		0.020	0.011	
ا.ف.م=0.05	م= غ.م	ت= غ.م	ف=0.02	م=0.005	ت= غ.م	ف=0.011

ا.ف.م= أقل فرق معنوي. م= المستخلص، ت= التركيز. ف= التفاعل غ.م= غير معنوي

الوزن الجاف للجذير:

يوضح الجدول (4) أن مستخلص المجموع الخضري والجذري للشجرة أثر معنوياً في الوزن الجاف للجذير لبادرات البصل حيث كان أعلى تأثير تثبيطي في مستخلص المجموع الجذري، حيث بلغ (0.011 جم)، مقارنة بمستخلص المجموع الخضري الذي بلغ (0.020 جم)، ومن الجدول نفسه نجد أن مستويات التراكيز أثرت في الوزن الجاف للجذير حيث كان أعلى تأثير تثبيطي عند التركيز (30%) الذي أعطى أقل وزن جاف للجذير حيث بلغ (0.013 جم)، ويظهر جدول (4) أن تأثير التداخل (التفاعل) كان معنوياً في الوزن الجاف للجذير حيث كان أعلى تأثير تثبيطي عند التفاعل بين مستخلص المجموع الجذري والتركيز 10% حيث بلغ (0.005جم). ويعزى انخفاض الوزن الجاف للجذير إلى تثبيط طول الجذير بوجود المواد الإليلوباثية المستخلصة من النبات والتي انعكس تأثيرها على الوزن الجاف للجذير [3].

المراجع :

1- **إستانبولي، علا، غسان إبراهيم و المعمار أنور (2006)**:الأثر المثبط للنعناع البري (*Mentha longifolia*) على إنبات ونمو عدد من المحاصيل الزراعية .المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات 19–23 نوفمبر .دمشق – سوريا، صفحة 151– 162.

2- **بامؤمن، عوض مبارك (1994)**: إنتاج وفحص التقاوي الطبعة الأولى–مطبوعات جامعة عدن، الجمهورية اليمنية، صفحة 171.

3- **الجبوري، علي حمزة محمد و أحمد، محمد رمضان و الناصر، أثير صابر مصطفى(2010)**، تأثيرٌ التضاد الحيأتي لبعض جذور الأدغال في إنبات ونمو بادرات بذور بعض المحاصيلّ الحقليةّ، مجلة ديالي للعلوم الزراعية، 2 (2). صفحة 195–202.

4- **جمعة، نجم عبدالله و إبراهيم، نغم سعدون (2011)** تأثير المستخلصات المائية والكحولية لنبات اليوكالبتوس في إنبات ونمو وحاصل نبات الحنطة (*Triticum aestivum* L.) صنف تموز– 1. مجلة ديالي للعلوم الزراعية ، 3 (2) صفحة 761– 776.

5- **وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، الجهاز المركزي للإحصاء، مكتب سيئون – محافظة حضرموت (2015)** النشرة الإحصائية لعام 2015. الفصل الخامس الزراعة صفحة1.

6- **الحيدر، حامد جعفر أبوبكر (1996)**: تأثير المستخلصات النباتية لبعض الأدغال في زراعة الأنسجة ونمو النبات، رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة بغداد– العراق،125 صفحة.

7- **العكايشي، زينب حسين (2016)**، دراسة التأثير الإليلوباثي لأوراق نبات الكونكاربس *Concarpus lancifolius* الجافة ومستخلصها المائي في مؤشرات النمو الخضري والزهري لنبات الأقحوان *Calendula officinalis* . المجلة الدولية للعلوم والتكنولوجيا، 11(1): 140– 147.

8- **صدقة، عصام علي عبدالله (2009)** إدارة الأعشاب الضارة في البصل *Allium cepa* L. باستخدام تشميس التربة ودراسة الأثر الأليلوباثي لها على المحصول. رسالة دكتوراة. قسم المحاصيل والنبات الزراعي. كلية ناصر للعلوم الزراعية– جامعة عدن. اليمن199 صفحة.

9- **قاسم، جمال راغب (1993)**: التأثيرات المثبطة لبعض الأعشاب الشائعة في حقول الحبوب على محصولي القمح والشعير. مجلة دراسات العلوم (البحثية والتطبيقية)، 20(2) صفحة 7 – 28

10- **الراوي، خاشع محمود وعبدالعزيز، محمد خلف الله (1980)**. تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل : العراق . صفحة 42.

11- **Bhowmik, P.C. and Doll, J. D (1984):** Allelopathic effects of annual weed residues on growth and nutrient uptake of Corne and Soybean. Agrou. J. vol. 76: 383-388.

12- **Chaudhary S. A. (1983).** Weeds of North Yemen (yemen araprepublic).

13- **Demissie , A , G ., Ashenafi , A ., Arega , A ., Etenash, U., Kebede, A.& Tigist A. (2013)** Effect of *Parthenium hysterophorus* L. on Germination and Elongation of Onion (*Allium cepa*) and Bean (*Phaseolus vulgaris*)**.** Research Journal of Chemical and Environmental Sciences, 1(2): 17-21.

14- **Kawisi, M; O. A. Chivinge and A. B. Mashingaidze (1995)** Allelopathic effects of purple nutsedge (*Cyperus rotundus* L) tuber extracts on germination and seedling growth of some horti- cultural crops grown in Zimbabwe. Zimbabwe Journal of Agricultural Research 33 (1): 117-131.

15- **Obaid , K . A . and J . R . Qasem (2005)** Allelopathic activity of common weed species on vegetable crops grown in Jordan . Allelopathy Journal . 15 (2) : 221-236.

16- **Reinhardt, C. F; R. Meissner and N. Labuschagne (1994)** Allelopathic interaction between Chenopodium album L. and certain crop species . South African Journal of Plant and Soil . 11 (1) : 45-49.

17- **Rice, E. L. (1984):** Allelopathy . 2nd Ed. Academic Press, New York,353.

18- **Umadevi . S , G . P. Mohanta , V . K . Kalaichelvan And R . Manavalan (2006)** Studies on Wound Healing Effect of Flaveria trinervia Leaf in Mice. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences. 68 (1):106-108.

The Effect of Flaveria Trinervia Plant Extract on Germination and Growth of Onion Seeds (Allium cepa L)

Mahrous Abdullah Bahoirth **Yaser Saeed Bahurmuz**

Abstract

This part of the study applied in the laboratory experiment to know the effect of water extracts of the vegetation and rootlet of the *Flaveria trinervia* in the four levels (0,10,20,30%) on germination and growth onion seeds. These crop was added 10 seeds in a petri dish, and 5 mL of the extract was added, with four replicates per treatment. After two weeks, the measurements were taken on the studied traits (germination ratio, speed, length of the plumule, the rootlet, the soft and dry weight of the plumule and the rootlet). The results showed that the effect of the rootlet extract of *Flaveria trinervia* was significant on the dry weight of the plumule and the rootlet of the onion crop. The effect of the vegetative extract of *Flaveria trinervia* was also significant on the length of the rootlet for onion crop. The effect of concentration 30%, was significant on the percentage of germination, germination speed and length of the rootlet of the Onion crop . The intensity of the inhibition increased with the increasing concentration of the extract. The low concentrations (10%) of the weeds extract led to the stimulation of the length of the plumule and the rootlet and increased soft weight of the plumule and the rootletlet. The interaction between the concentration of 30% with the vegetation was affected the soft weight for rootlet of onions corp.

Key words: aqueous extract, *Flaveria trinervia* plant, onion.