مجلة المثنى للعلوم الزراعية المجلد (8) العدد(3) لسنة 2021
Al-Muthanna J. For Agric Sci. Print ISSN: 2226-4086 Online ISSN:2572-5149
DOI 10.52113/mjas04/8.3/31q

مجلة المثنى للعلوم الزراعية
muthjas.mu.edu.iq

The inhibitory effect of some plant extracts in the laboratory growth characteristics of tomato seedlings

***Ahmed Amir Murad AL Mandlawy and Raghda Safaa Al-ddin Al –Khalidi**
***Researcher_Ministry Of Agriculture_Agricultural Research Department_ Republic of Iraq**
College of Education for Pure Sciences - University of Diyala researcher Republic of Iraq

Article Info.
Received 2021 / 3 / 25
Publication 2021 / 5 / 2
Keywords
Allelopathy, Plant extract, Tomato seedlings, laboratory experiment.

Abstract

An Laboratory experiment was carried out in the Department of Horticulture and Landscape Gardening - Faculty of Agriculture - Diyala University for the spring season 2017 in order to study the inhibitory effects of some plant extracts on the laboratory growth characteristics of the Tomato seeds, using Petri dishes designed in Completely Randomized Design (CRD) in three replicates to study the effect of three different concentrations (zero , 50% and 100%) of water extracts of onion, Blady grass, Nut grass and Johnson grass in the percentage of seed germination of Tomato seeds and the growth rate and some other growth characteristics of the Tomato seeds. The experimental results can be summarized as follows, Plant extracts affected For each of the onion, Blady grass, Nut grass and Johnson grass and the concentrations used, and interferences between them, have a significant effect in all studied traits of Tomato seeds the treatment resulted in the plant extract of Nut grass and Johnson grass On the occurrence of high and clear inhibitions in all the studied traits of the tomato seeds, while the other plant extracts varied with the degree of inhibition.

Corresponding author: E-mail(*ahmad_almindlawy@yahoo.com*) Al- Muthanna University All rights reserved

التأثير التثبيطي لبعض المستخلصات النباتية في صفات النمو المختبرية لبادرات الطماطم

***أحمد عامرمراد المندلاوي و رغدة صفاء الدين الخالدي**
***باحث – دائرة البحوث الزراعية – وزارة الزراعة – جمهورية العراق**
باحث– كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة ديالى– جمهورية العراق

نفذت تجربة مختبرية في قسم البستنة وهندسة الحدائق – كلية الزراعة– جامعة ديالى خلال الموسم 2017، بهدف دراسة التاثيرات التثبيطية لبعض المستخلصات النباتية على صفات النمو المختبرية لبادرات الطماطة بإستخدام اطباق بتري. طبقت تجربة كاملية بإستخدام تصميم C.R.D، بثلاث تكرارات لدراسة تأثير ثلاث تراكيز مختلفة (0 و 50% و 100%) من المستخلصات المائية لكل من البصل والحلفا والسعد والسفرندة في نسبة انبات بذور الطماطة وسرعة نموها وبعض صفات نمو الاخرى للبادرات. طبقت تجربة عاملية باستخدام تصميم CRD، وكانت النتائج كمايلي: اثرت المستخلصات النباتية لكل من البصل والحلفا والسعد والسفرندة والتراكيز المستخدمة منها والتداخلات فيما بينها تأثيرا معنوياً في جميع الصفات المدروسة لبادرات الطماطة اذ ادت المعاملة بالمستخلص النباتي للسعد والسفرندة على احداث تثبيط عالي وواضح في جميع الصفات المدروسة لبادرات الطماطة بينما تباينت المستخلصات النباتية الاخرى بدرجة التثبيط .

المقدمة:

تعد الطماطة *Lycopersicon esculentum* Mill ثاني أهم انواع محاصيل الخضر بالعالم و تتبع العائلة الباذنجانية Solanaceae موطنها الاصلي هو امريكا الجنوبية (Al-kaisy وAl-magadami، 2014)، و تكمن اهمية هذا المحصول في القيمة الغذائية لثماره وتنوع طرق استهلاكها (الشمري، 2005). يشكل هذا المحصول مصدراً مهما لكثير من المعادن ومضادات اكسدة ومنها اللايكوبين والبيتاكاروتين وفيتامين C وE بالاضافة الى الفلافونيودات (Dorais واخرون، 2008). وبلغ الانتاج الكلي لمحصول الطماطة لعموم القطر لسنة 2019 نحو 619543 طن.دونم$^{-1}$بمساحه قدرها 91645 دونم، وتأتي محافظة ديالى بالمرتبة الخامسة من حيث الانتاج (الجهاز المركزي للاحصاء، 2019). تعد الدورات الزراعية احد اهم الوسائل المتبعة في ادارة الانظمة الزراعية وتحسينها والتي يقصد بها تتابع زراعة المحاصيل في نفس الارض لفترة محدودة (الشبيني، 2008) ورغم ايجابية الدورات الزراعية الا

انها ادت الى مشاكل عدة اذ ان موعد زراعة المحصول يتوافق مع نمو العديد من الادغال المرافقة والتي لها اثر في خفض الانتاجية كما ان اسلوب الخدمة المتعب يساهم في زيادة نمو الادغال والتي تنافس المحصول الاصلي على عناصر النمو المختلفة بالاضافة الى افرازها مركبات كيميائية مختلفة من الجذور والسيقان والاوراق والازهار وحتى الثمار التي تعمل على تثبيط نمو المحاصيل اللاحقة (ياسر واخرون،2014) والتي تعرف بالتضاد الحياتي التي عرفها Rice (1984) على انها الايذاء المتبادل الذي يلحقة نبات بنبات اخر من خلال افراز مركبات مختلفة للبيئة اما بالتبخر او التطاير او بالغسل او عن طريق تحلل النباتات بالتربة وبالغالب تكون تلك المواد مركبات فينولية و تانينية، ولأهمية الموضوع من الناحية الاقتصادية والتطبيقية ولقلة الدراسات عن التأثير الأليلوباثي للأدغال على المحاصيل. فقد تم دراسة تأثير المستخلصات المائية للمجموع الخضري والجذري لثلاث من الأدغال المعمرة الصيفية المعروفة بكثرة تواجدها وانتشارها في معظم المحاصيل الحقلية والبستانية بالاضافة الى محصول البصل من خلال تجارب مختبرية.

المواد وطرائق العمل:

نفذت تجربة مختبرية في قسم البستنة وهندسة الحدائق/ كلية الزراعة/ جامعة ديالى للموسم الزراعي 2017، اذ زرعت بذور الطماطة صنف جنان بتاريخ 2017/9/12 في اطباق بتري زجاجية بقطر90 ملم وبداخلها ثلاث طبقات من الشاش الطبي المعقم بواقع 10 بذور في كل طبق وبثلاث تكرارات وبتصميم C.R.D وفي كل مكرر 9 اطباق اذ اضيف الى كل طبق 20 مل من كل مستخلص من المستخلصات النباتية الاربعة (مستخلص البصل، مستخلص الحلفا،مستخلص السعد ومستخلص السفرندة) وبتركيز 50% و 100% لكل مستخلص عند الزراعة مع معاملة مقارنة عوملت بالماء المقطر فقط، وبكميات متساوية. وفي اليوم الثالث رويت جميع الاطباق لمنع جفافها واستمرت عملية الري عند الحاجة لمنع جفافها وبعد اسبوعين من الزراعة اخذت القياسات.

جدول (1). يبين درجات حرارة المختبر خلال فترة الدراسة.

التاريخ	الرطوبة %	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى
2017/9/12	13	47	27
2017/9/13	15	41	25
2017/9/14	15	47	25
2017/9/15	16	43	27
2017/9/16	14	46	26
2017/9/17	22	39	24
2017/9/18	17	40	25
2017/9/19	16	37	19
2017/9/20	24	42	21
2017/9/21	12	43	24
2017/9/22	15	42	26
2017/9/23	22	38	22
2017/9/24	23	38	20
2017/9/25	16	39	19

جمع وتحضير العينات:

تم جمع العينات النباتية من الحقول الزراعية إذ جمعت النباتات بالكامل (الجزء الخضري والمجموع الجذري) وتم تنظيفها من الشوائب والأجزاء النباتية الميتة. بعدها غسلت بالماء المقطر عدة مرات وقطعت إلى قطع صغيرة وجففت بالفرن بدرجة 60-70 م^{o} لمدة 72 ساعة وحفظت في اكياس ورقية لحين الاستخدام). من ثم طحنت العينات بمطحنة كهربائية وحفظ المسحوق في الثلاجة بدرجة حرارة 4 م^{o} لحين الاستعمال وبذلك أصبحت جاهزة لعمل المستخلصات منها (الخفاجي، 2000).

تحضير المستخلص المائي للانواع النباتية:

اتبعت طريقة Gulcin واخرون (2004)، بوزن 25 غم من مسحوق كل عينة نباتية وأضيفت لها 500 مل ماء مقطر، مزج الخليط باستعمال المازج المغناطيسي ذي الصفيحة الساخنة (Hot plate and Magnetic stirrer) وبدرجة حرارة 50م^{o}

لمدة 30 دقيقة، بعدها ترك الخليط الساخن ليستقر لمدة 30 دقيقة، ثم رشح المزيج بوساطة ثلاث طبقات من الشاش الطبي لفصل المسحوق عن الراشح، ثم ركز بالمبخر الدوار تحت الضغط المخلخلRotary Vacuum Evaporator بدرجة حرارة 40 م^{o}. كررت عملية الاستخلاص عدة مرات لحين الحصول على الكمية الكافية وحفظت في قناني معتمة في الثلاجة بدرجة حرارة 4 م^{o} لحين الاستعمال.

الصفات المدروسة :

نسبة الانبات (%): حسبت حسب المعادلة الاتية النسبة المئوية للانبات = عدد البذور النابتة / العدد الكلي للبذور ×100 (Al-kaisy وآخرون، 2014) .

سرعة الانبات (%) : حسبت لمدة 10 يوم من موعد الزراعة، وفقًا للمعادلة الآتية (محمد و يونس ، 1991).:

$$\text{سرعة الأنبات} = \frac{أ_1 + أ_2 + \ldots\ldots + أ_x}{أ_1 ت_1 + أ_2 ت_2 + \ldots\ldots + أ_x ت_x} \times 100$$

إذ انَّ : أ = عدد البذور النابتة في اليوم

ت = عدد الأيام

طول الرويشة (سم):

طول الجذير(سم):

الوزن الجاف للرويشة والجذير(غم):

النتائج والمناقشة:

نسبة الانبات (%):

من ملاحظة النتائج في الجدول (2) يتبين وجود فروق معنوية لتأثير المستخلصات النباتية المدروسة والتراكيز المستخدمة منها والتداخل فيما بينها في نسبة انبات بذور بادرات الطماطة، إذ أن النتائج المدرجة في الجدول 2 توضح اختلاف استجابة بذور الطماطة للمعاملة بالمستخلصات النباتية للأدغال المدروسة ومحصول البصل اذ أدت المعاملة بمستخلص السعد إلى اعلى نسبة تثبيط في الإنبات بمعدل تثبيت بلغت 66.66 %، في حين أن مستخلصات الحلفا والبصل والسفرندة لم تكن ذو فعالية عالية في تثبيط نسبة الإنبات. اما تأثير التراكيز المستخدمة من المستخلصات النباتية فان النتائج المدرجة في الجدول 2 توضح اختلاف نسبة انبات بذورالطماطة تبعاً للتركيز المستعمل من المستخلصات وان التراكيز العالية منها عملت على زيادة تثبيط نسبة الانبات و اعطى التركيز100% اقل نسبة تثبيت بلغت 66.36% بالمقارنة مع الرش بالماء والذي بلغ 96.66. اما تأثير التداخل بين انواع المستخلصات والتراكيز المستخدمة في نسبة انبات بذور الطماطة اذ ادى استعمال التراكيز العالية من مستخلص كل السعد والسفرندة الى تثبيط كبير فيها واعطت اقل معدل لنسبة انبات بذور الطماطة بلغت 46.66 % و 65.00 % على التوالي. ان سبب التثبيط في نسبة الانبات لبذور الطماطة قد تعود الى احتواء المستخلصات النباتية على مركبات كيميائية مثبطة قابلة للذوبان بالماء ذات سمية على جنين بذور بادرات الطماطة مما ادى الى اختزال نموها، وان نسبة تأثيرها تختلف تبعا لنوع المستخلص النباتي وتركيزه وهذا يعني ان استخدام تركيز 100% ادى الى زيادة التثبيط نتيجة زيادة كمية المركبات الاليلوباثية (كالكلايكوسيدات والفينولات والتانينات) بالمستخلص النباتي المستخدم (Kamal، 2011).

جدول (2). تأثير المستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة والتداخلات فيما بينها في النسبة المئوية لانبات بذور الطماطم.

التركيز	المستخلصات				تأثير التركيز
	الحلفا	السعد	البصل	السفردة	
تركيز صفر	96.66 a	96.66 A	96.66 a	96.66 a	96.66 A
تركيز50%	83.33 b	56.66 E	80.00 bc	80.00 bc	75.00 B
تركيز100%	70.00 cd	46.66 F	83.33 b	65.00 de	66.36 C
تاثير المستخلصات	83.33 A	66.66 B	86.66 A	82.500 A	

سرعة الأنبات:

من ملاحظة النتائج في الجدول (3) يتبين وجود فروق معنوية لتأثير المستخلصات النباتية المدروسة والتراكيز

المستخدمة منها والتداخل فيما بينها في سرعة انبات بذور بادرات الطماطة، إذ أن النتائج المدرجة في الجدول 3 توضح اختلاف استجابة بذور الطماطة للمعاملة بالمستخلصات النباتية للأجزاء الخضرية والجذرية للأدغال المدروسة ومحصول البصل اذ أدت المعاملة بمستخلص السعد والسفرندة إلى اعلى نسبة تثبيط في سرعة انبات بذور الطماطة والتي بلغت 0.700 بذرة.يوم، 0.775 بذرة.يوم على التوالي. في حين أن مستخلصات الحلفا والبصل لم تكن ذو فعالية عالية في تثبيط سرعة الانبات. اما تأثير التراكيز المستخدمة من المستخلصات النباتية فان النتائج المدرجة في الجدول 3 توضح اختلاف سرعة انبات بذورالطماطة تبعاً للتركيز المستخدم من المستخلصات وان التراكيز العالية منها عملت على زيادة تثبيط نسبة الانبات واعطى التركيز100% اعلى نسبة تثبيط بلغت 0.690 بذرة .يوم بالمقارنة مع الرش بالماء فقط والذي بلغ0.966 بذرة.يوم، ولاتوجد فروق معنوية تذكر بين التركيز 50% والتركيز 100%. نتائج مماثلة حصل عليها محمد (1995) الذي وجد ان زيادة تركيز مستخلص الحامول قد ادى الى زيادة تثبيط نبات الطماطة وعزى سبب الانخفاض في سرعة النمو الى زيادة تركيز مركبات التضاد الحياتي بالمستخلص. اما تأثير التداخل بين انواع المستخلصات والتراكيز المستخدمة منها في سرعة انبات بذور الطماطة اذ ادى استعمال التراكيز العالية من مستخلصات كل السعد والسفرندة الى تثبيط كبير فيها واعطت اقل معدل لسرعة انبات بذور الطماطة بلغت 0.500 بذرة.يوم و0.633 بذرة.يوم على التوالي. وقد يعزى سبب التثبيط في سرعة الانبات نتيجة احتواء المستخلصات على مركبات ذات تأثير تثبيطي اما سبب التباين في درجة التثبيط بين المستخلصات فيعزى الى تباين محتوى المستخلصات من المركبات الاليلوباثية نتيجة اختلافات وراثية بينها (Reigosa واخرون،2000).

جدول (3). تأثير المستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة والتداخلات فيما بينها في سرعة انبات بذور بادرات الطماطم.

التركيز	المستخلصات				تأثير التركيز
	الحلفا	السعد	البصل	السفرندة	
تركيز صفر	0.966 A	0.966 A	0.966 a	0.966 a	0.966 A
تركيز50%	0.800 B	0.633 C	0.866 ab	0.666 c	0.741 B
تركيز100%	0.800 B	0.500 D	0.800 b	0.633 c	0.690 B
تاثير المستخلصات	0.855 A	0.700 C	0.877 A	0.775 B	

طول الرويشة (ملم): من ملاحظة النتائج في الجدول (4) يتبين وجود فروق معنوية لتأثير المستخلصات النباتية المدروسة والتراكيز المستخدمة منها والتداخل فيما بينها في طول الرويشة لبادرات الطماطة، اذ أثرت مستخلصات الأجزاء الخضرية والجذرية للادغال ومستخلص البصل بشكل كبير ومعنوي على طول الرويشة لبادرات محصول الطماطة مع اختلاف الاستجابة تبعاً لنوع المستخلص المستعمل. وهذا ما توضحه النتائج في الجدول 4 من أن مستخلص كل من السعد والحلفا والسفرندة كانا هما الأكثر تثبيطاً من بين المستخلصات الأخرى مع وجود فارق معنوي بينهما أديا إلى اختزال في طول الرويشة لبادرة الطماطة وأعطيا أقل معدل للطول بلغ 62.09 مم و68.50 مم و71.85 مم على التوالي. في حين لم يكن لمستخلص البصل تأثيراً كبيراً في طول الرويشة اذ اعطى 85.08 مم قياساً بالمقارنة الذي بلغ 87.75 مم . اما تأثير التراكيز المستعملة من المستخلصات النباتية فأن النتائج المدرجة في الجدول 4 تبين اختلاف طول الرويشة لبادرات الطماطة تبعاً للتركيز المستعمل من المستخلصات حيث أن التراكيز العالية من المستخلصات عملت على تثبيط طول الرويشة وأعطى التركيز 100% أقل معدل بلغ 53.79 مم ويليه التركيز 50% الذي اعطى 72.60 مم مع وجود فارق معنوي بينهما بالمقارنة مع الرش بالماء فقط الذي اعطى 87.75 مم. اما تأثير التداخل بين أنواع المستخلصات والتراكيز المستخدمة منها في طول رويشة بادرات الطماطة فأن الجدول 4 يبين تأثير كل من أنواع المستخلصات والتراكيز في طول الرويشة اذ أدى استعمال جميع التراكيز من مستخلص السعد إلى تثبيط معنوي فيها مع وجود فروق معنوية بينهما واعطى التركيز 100% اقل معدل لطول الرويشة وكانت

33.39 مم . ويتضح ان سبب تثبيط طول الرويشة يعود الى التأثير السمي للمستخلصات النباتية، إذ تقوم بعض المركبات الكيميائية الفعالة في المستخلصات النباتية كالكلايكوسيدات والفينولات والفلافونات والتانينات بتثبيط نمو النباتات عن طريق التضاد الحياتي(التضاد البايو كيميائي) والتي تؤثر على سلبا على انقسام واستطالة الخلايا وكذلك تعمل تلك المركبات على تثبيط انزيم IAA-Oxidas المحفز للنمو مسببة بذلك منع انقسام الخلايا واستطالتها وتقلل من الانقسام الخيطي في النبات مسببةً تثبيط طول الرويشة (Kamal و Bano ,2008).

جدول (4). تأثير المستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة والتداخلات فيما بينها في طول رويشة بادرات الطماطة .

التركيز	المستخلصات				تأثير التركيز
	الحلفا	السعد	البصل	السفرندة	
تركيز 0% (المقارنة)	87.75 a	87.75 A	87.75 a	87.75 a	87.75 A
تركيز50%	68.77 cd	65.11 D	86.29 a	70.23 c	72.60 B
تركيز100%	48.99 e	33.39 F	81.21 b	50.45 e	53.79 C
تاثير المستخلصات	68.50 C	62.09 D	85.08 A	71.85 B	

طول الجذير(ملم): من ملاحظة النتائج في الجدول (5) يتبين وجود فروق معنوية لتأثير المستخلصات النباتية المدروسة والتراكيز المستخدمة منها والتداخل فيما بينها في طول جذير بادرات الطماطم، وأن النتائج المبينة في الجدول 5 توضح اختلاف استجابة جذير الطماطة للمعاملة بمستخلصات النباتية المدروسة اذ تباينت المستخلصات في تأثيرها على طول الجذير وأدى مستخلص السعد والسفرندة إلى تثبيط معنوي في طول الجذير وأعطيا أقل معدل بلغ 53.99 مم و 56.03 مم في حين لم يكن لمستخلص دغل الحلفا والبصل فعالية عالية في تثبيط طول الجذير واعطى 70.99 مم و78.37 مم بالمقارنة مع الرش بالماء فقط الذي 84.06 مم وبفارق معنوي عن بقية المستخلصات. أما تأثير التراكيز المستعملة من مستخلصات النباتية فأن النتائج المدرجة في الجدول 5 توضح اختلاف طول جذير الطماطة تبعاً للتركيز المستعمل من المستخلصات وأن التراكيز العالية منها عملت على تثبيط طول الجذير وأعطى التركيز العالي 100% أقل معدل لطول الجذير بلغ 52.74 مم قياساً مع معاملة المقارنة والتي بلغت 84.06مم . وعن تأثير التداخل بين أنواع المستخلصات والتراكيز منها في طول جذير بادرات الطماطة فأن الجدول 5 يبين تأثير كل من أنواع مستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة في طول الجذير حيث ادى استعمال التركيزين (50 % و100%) من المستخلصات إلى احداث تثبيط كبير فيها وقد تفوق التركيز 100% لمستخلص السفرندة في تأثيره التثبيطي على بقية المستخلصات الاخرى واعطى 34.35 مم. ربما يعود سبب تثبيط طول الجذير لبادرات الطماطة الى ان للمركبات الاليلوباثية تأثيرضار مباشر اوغيرمباشر على طول الجذير وان هذه التاثيرات ناتجة من المركبات الاليلوباثية ذات السمية العالية (الحيدر،1996)، وهذا يتفق مع (Abdallha واخرون، 2002) بأن المستخلصات ذات التاثير الاليلوباثي تكون ذات تأثير تثبيطي للنمو وتعتمد على نوع المستخلص وتركيزه، ويمكن ان يعزى طبيعة التثبيط الكبير في طول الجذير عند التراكيز العالية الى زيادة تركيز المواد السامة بالمستخلصات عند زيادة التركيز(Tark و Tawaha ،2002).

جدول (5). تأثير المستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة والتداخلات فيما بينها في طول جذير بادرات الطماطم.

التركيز	المستخلصات				تأثير التركيز
	الحلفا	السعد	البصل	السفرندة	
تركيز صفر	84.06 a	84.06 A	84.06 a	84.06 A	84.06 A
تركيز50%	66.52 c	42.13 D	78.78 a	42.45 D	57.47 B
تركيز100%	62.41	35.79	72.28	34.35	52.74

تاثير المستخلصات	c 70.99 B	E 53.99 C	b 78.37 A	E 56.03 C	C

الوزن الجاف (غم):

من ملاحظة النتائج في الجدول (6) يتبين وجود فروق معنوية لتأثير المستخلصات النباتية المدروسة والتراكيز المستخدمة منها والتداخل فيما بينها في الوزن الجاف لبادرات الطماطة، اذ بينت النتائج ان الوزن الجاف لبادرات الطماطة قد أنخفضت بشكل معنوي نتيجة المعاملة بمستخلص النباتية االمدروسة مع تباين الاستجابة تبعاً لنوع المستخلص فقد أدت المعاملة بمستخلص السعد إلى حدوث أكبر تأثير في خفض الوزن الجاف لبادرات الطماطة اذ اعطت 0.00172 غم. بادرة بالمقارنة مع الرش بالماء فقط والتي اعطت0.002117 غم. بادرة. أما تأثير التراكيز المستخدمة من مستخلصات النباتية فأن النتائج المدرجة في الجدول 6 توضح اختلاف الوزن الجاف لبادرات الطماطة تبعاً للتركيز المستعمل من المستخلصات اذ أن التراكيز العالية من المستخلصات عملت على تثبيط الوزن الجاف للبادرة وأعطى التركيز العالي 100% أقل معدل للوزن الجاف بلغ 0.00166 غم. بادرة بالمقارنة مع التركيز صفر اذ اعطى 0.00217 غم. بادرة. اما تأثير التداخل بين أنواع المستخلصات والتراكيز المستخدمة منها في الوزن الجاف لبادرات الطماطة فأن الجدول 6 يبين تأثير كل من أنواع المستخلصات والتراكيز في الوزن الجاف، اذ أدى استعمال التركيز 50% من مستخلص السعد إلى تثبيط كبير فيها واعطت اقل معدل للوزن الجاف بلغ 0.00147غم. بادرة قياساً لمعاملة المقارنة وأعطى 0.00217 غم. بادرة. قد يعود سبب انخفاض الوزن الجاف لبادرات الطماطة الى تأثرها بالمواد التضادية سلبياً مما ادى الى اعاقة معظم العمليات النمو كانخفاض عملية التركيب الضوئي بالتالي حصول نقص في تجمع المواد الغذائية بالاوراق والاجزاء الاخرى للبادرة (محمد و محمد، 2014).

جدول (6). تأثير المستخلصات النباتية والتراكيز المستخدمة والتداخلات فيما بينها في الوزن الجاف لبادرات الطماطم.

التركيز	المستخلصات				تأثير التركيز
	الحلفا	السعد	البصل	السفرندة	
تركيز صفر	0.00217 a	0.00217 A	0.00217 A	0.00217 a	0.00217 A
تركيز50%	0.00173 d	0.00147 G	0.00206 B	0.00168 de	0.00173 B
تركيز100%	0.00169 d	0.00153 F	0.00173 C	0.00163 e	0.00166 C
تاثير المستخلصات	0.00186 B	0.00172 C	0.00200 A	0.00185 B	

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات

1. تباين تأثيرات المستخلصات النباتية حسب نوع النبات اذ اظهرت مستخلصات السعد تأثيرا تثبيطا في الصفات المدروسة لبادرات الطماطة بشكل اكبر من بقية الانواع .
2. بزيادة التركيز يزداد التأثير التثبيطي نتيجة زيادة تركيز المركبات الكيميائية الاليلوباثية ذات طبيعة فينولية في الغالب.
3. تبين من نتائج البحث ان تأثير مستخلص السعد و السفرندة اكبر من تأثير مستخلص الحلفا والبصل .
4. أثّر مستخلص نبات البصل اقل مايمكن على الصفات المدروسة مقارنة مع مستخلصات الادغال المدروسة وهذا يبين بالامكان زراعة الطماطة بعد هذه المحصول بحسب درجة تحملها للجهد الاليلوباثي في الدورة الزراعية.

التوصيات

1. تشخيص نوع المركب الكيميائي المسؤول عن التثبيط في المحاصيل التي تم دراستها، وامكانية استخدامها لانتاج مبيدات ادغال.
2. اجراء مزيد من الدراسات على انواع اخرى من الادغال المرافقة لمحصول الطماطة.
3. يفضل زراعة محصول الطماطة في اراضي خالية من الادغال او مكافحتها.

المصادر:

الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات. 2019. المجموعة الاحصائية السنوية. وزارة التخطيط والتعاون الانمائي- جمهوية العراق.

الحيدر، حامد جعفر أبو بكر. 1996، تأثير المستخلصات النباتية لبعض الأدغال في زراعة الأنسجة ونمو النباتات، رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

الخفاجي، باسمة ربيع احمد. 2000. تأثير مستخلصات نباتات سم الفراخ والمريمية والصفصاف على نمو بعض الفطريات الجلدية .رسالة ماجستير- كلية العلوم - الجامعة المستنصرية .

الشبيني، جمال محمد. 2008. تقنيات زراعة وإنتاج القمح. المكتبة المصرية، الطبعة الاولى. القاهرة-مصر.

الشمري، عزيز مهدي عبد. 2005. التضريبات التبادلية الكاملة وتقدير المعالم الوراثية لبعض الصفات في الطماطة المزروعة تحت الانفاق البلاستيكية. اطروحة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة بغداد.

Gülçin, i., Oktay, M, Kıreşci, O. and Küfrevioglu, D. 2004. Screening of antioxidant and antimicrobial activities of anise.(*Pimpinella anisum* L.) seed extracts. *Food Chem.*, 83:371-382.

Kamal, J. 2011. Impact of allelopathy of sunflower *Helianthus annuus* L. roots extract on physiology of wheat *Triticum aestivum* L. *African Journal of Biotechnology*, 10(65): 14465-14477.

Kamal, J. and Bano A. 2008. Effects of sunflower *Helianthus annuus* L. extracts on wheat *Triticum aestivum* L. and physicochemical characteristics of soil. *African Journal of Biotechnology*, 7(22): 4130-4135.

Reigosa, M.J., Gonzalezy, L, Souto, C. and Pastoriza, J. E .2000. Allelopathy in forest ecosystems. In: Allelopathy in Ecological Agriculture and Forestry, S.S.Narwal, R.E. Hoagland, R.H.Dilday, and M.J. Reigosa (eds) Dordrecht, the Netherlands: *Kluwer Academic publishers* .pp. 183-190.

Rice, E. L. 1984. Allelopathy. Academic Press. 2nd New York.

محمد، بان طه. 1995. تأثير مستخلصات نبات الحامول Cuscuta sp. في انبات ونمو بعض الانواع النباتية. رسالة ماجستير- كلية العلوم- جامعة بابل.

محمد، عبد العظيم كاظم ومؤيد احمد يونس.1991. اساسيات فسيولوجيا النبات.ج3. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

محمد، لبيد شريف و نامس احمد محمد. 2014. تأثير بعض صفات نمو الحنطة وحاصلها.*Triticum aestivum* L بتراكيز المستخلصات المائية للجرجير وزهرة الشمس والذرة الصفراء. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية. المجلد (14) العدد: عدد خاص(وقائع المؤتمر التخصصي الثالث/الإنتاج النباتي): 316-325.

ياسر، علي و ندى محمد رضا و وداد هاشم المحنة. 2014. تقدير النشاط الاحيائي الأليلوباثي لمخلفات الرز *Oryza sativa* L. ضد نبات الحنطة. مجلة القادسية للعلوم الصرفة. المجلد (19) العدد: 1 :1-14.

Abdullah, M. M. F., Lasheene, Z. S., Gomaa, H. M. and Abu – Elazam, N. A. L .2002. Allelopathic effects of weed extracts on germination of some vegetable seeds (In vitro) *Arab Univ. J. Agric. Sci.,* 10(3): 831-845.

Al-kaisy, w. A.and AL-magadami, B. A. H. 2014. Effect of NPK fertilizer and root fertilizers Inicium on some physiological characters of *Lycopersicon esculentum* and its effect on mitotic division index of seedling radical apex. *Baghdad Science Journal,* 4(11): 1441-1447.

Al-kaisy, w. A., mahmood, R. W. and Hameid, A. S. 2014. Effect of Proline and Aspirin on Seed Germination and Seedling Growth of Lycopersicon esculentum and Surface Growth of Fusarium oxysporum. *Baghdad Science Journal,* 2(11): 813-818.

Dorais, M .A., Ehvet, D. L. B. and Papadopoulos, A. P. C .2008. Tomato (*Lycopersicon esculentum*) health components: from the seed to the consumer. *Photochemistry Reviews*.7 (2).pp231-250.