تأثير المستخلصات المائية لدغل *Euophorbia spp.* في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعين من الحنطة والشعير.

فرح يوسف كداوي د.جنان عبدالخالق سعيد
فسم علوم الحياة / كلية العلوم / جامعة الموصل

الخلاصة

تم إجراء تجارب مختبريه لدراسة تأثير المستخلصات المائية للمجموع الخضري الطري لدغل *Euophorbia spp.* ، و تراكيز مختلفة من الحليب النباتي لهذا الدغل في إنبات البذور ونمو بادرات نوعين من الحنطة والشعير . أظهرت النتائج أن المستخلصات المائية للمجموع الخضري (الطري) لدغل اللبينة عند التراكيز (2 ، 4 ، 6 ، 8 ، 10)% وزن : حجم سببت تثبيطاً في إنبات البذور ونمو بادرات نوعي الحنطة والشعير وقد بلغت أعلى نسبة مئوية للتثبيط عن المقارنة في إنبات البذور 40.84% وطول الرويشة والجذير (66.9 و 79.8) % والوزن الجاف للرويشة 53.3% والوزن الجاف للجذير 65.4% في نوع الشعير الاسود محلي عند المعاملة بالتركيز10% من المستخلص ، وقد ازداد التثبيط بزيادة تركيز المستخلص ، وأما تأثير تراكيز الحليب النباتي فقد أظهرت النتائج أن أعلى نسبة مئوية للتثبيط قد حصلت عند التركيز 10% في إنبات ونمو بادرات الشعير الأسود المحلي إذ بلغت (50.8 ، 76.85 ، 90.93 ،76.7، 84.62) % على التوالي وأن التثبيط الحاصل بتأثير تلك المستخلصات قد يُعزى لاحتواء الجزء الخضري لدغل اللبينة على مركبات التضاد الحيوي والتي تكون قابلة للذوبان في الماء والتي ربما تكون أكثرتركيزاً في الحليب النباتي latex والذي سبب أكثر تأثير تثبيطي في إنبات البذور ونمو بادرات الحنطة والشعير المعاملة بتراكيز منهُ.

مستل من رسالة الماجستير / فرح يوسف كداوي

المقدمة

التضاد الحيوي Allelopathy هو الآلية التي يتم من خلالها إنتاج مركبات كيميائية يطلق عليها Allelopathic compounds أو Allelochemicals والتي تعد نواتج أيضية ثانوية ويمكن أن تنتج من الأجزاء النباتية المختلفة سواء كانت اوراقاً، سيقاناً، جذوراً ، أزهاراً وثماراً وبإمكان هذه المركبات أن تتحررإلى البيئة بعدة طرائق هي الغسيل Leaching ، التطاير Volatilization ، إفرازات الجذور Root exudation . وتحلل المخلفات النباتية في التربة بفعل الكائنات الدقيقة. وعموماً فإن تحرر المركبات التضادية بالطرائق المذكورة سوف يستقر في التربة وقد تمتص مباشرة من النباتات المجاورة أو المرافقة لها أو تعاني من
تحولات كيميائية أو إحيائية بحيث تُغير من صفات التربة وطبيعتها والذي ينعكس سلبا او
إيجاباً على النبات المزروع في التربة (Reigosa *et. al.*, 1999) . ولقد تم تقييم دور التضاد الحيوي في الأنظمة الزراعية من خلال تأثيرات مخلفات المحاصيل في المحاصيل الأخرى أو في الأدغال أو من ناحية تأثير مخلفات الأدغال في المحاصيل أو الأدغال وغيرها. وعرّف Peng *et.al.*,(2004) التضاد الحيوي بأنه ظاهرة تنظيم وسيطرة كيميائية في الأنظمة البيئية الطبيعية والتي تشكل آلية لتكييف أو ملائمة بيئة الكائنات الحية. كما يلعب التضاد الحيوي دوراً واضحاً في النظام البيئي الزراعي يقود إلى منظومة واسعة من التفاعلات بين المحاصيل، الأدغال، والأشجار. وغالباً تكون هذه التفاعلات ضارة للنباتات المستلمة وتزود النباتات المنتجة (المؤثرة) بميزة انتقائية (Kohli, 2006) إذ أن قلة تحمل النباتات المستلمة للمركبات الكيميائية المنتجة من قبل النبات المانح يمكن أن تجعل الأنواع النباتية الواصلة حديثاً سائدة على مجتمعات النباتات الطبيعية وهذا يجعل من التضاد الحيوي آلية مهمة لعملية سيادة النبات (Hierro & Callaway, 2003). إن لمحاصيل الحبوب أهمية كبيرة في حياة الإنسان، إذ تحتل جزءاً كبيراً من الغذاء اليومي الرئيسي لهُ، ويعد محصول الحنطة والشعيرمن أهم المحاصيل وأكثرها زراعة وإنتاجاً إذ تعتمد عليهما معظم بلدان العالم في التغذية (Gallagher, 1984)

اما عن تأثير الأدغال في المحاصيل وخاصة الحنطة والشعير. أشارت الكثير من الدراسات إلى وجود عدد كبير من الأدغال التي أظهرت تأثيراً تضادياً في المحاصيل التي ترافقها في الحقل أو تسبقها في الموسم الزراعي ومن هذه الأدغال: الشوفان البري *Avena fatua* ، الرمرام *Chenopodium murale L* ، *Phalaris minar*، الرغيلة *Chenopodium album*، عرف الديك *Amaranthus retroflexus*، ، السعد *Cuperus rotundus* ،الحليان،ام الحليب ، أنواع من جنس *Euphorbia*، وغيرها. استنتج Selleck , (1972) أن المستخلصات المائية لأوراق وثمار بعض الأدغال مثل *Schinus molle* L. و *Euphorbia esula* L. لها تأثير تثبيطي في إنبات البذور ونمو بادرات الحنطة،و أشار Qasem & Abu-Irmaileh (1985) الى أن المستخلصات المائية للمجموع الخضري والرايزومات لدغل المريمية *Salvia syriaca* أخرت الإنبات وثبطت نمو الجذور والمجموع الخضري لاحد اصناف الحنطة ، وفي دراسة Qasem & Abu-Irmaileh (1986)وجدا أن المستخلصات المائية للمجموع الخضري لهذا الدغل اختزلت بشدة إنبات البذور ونمو البادرات في أصناف معينة من الحنطة والشعير والحمص والعدس، كما لاحظا أن أصنافاً من الشعير والحنطة كانت أكثر حساسية للمستخلصات مما كانت عليه أصناف الحمص والعدس.واظهرت نتائج Deef & AbdEl-Fattah (2008) ان المستخلصات المائية لنبات *Artemisia prences* L. سببت تثبيطا في نمو نباتات الحنطة وفي نوعين من التربة...يضم

تاريخ استلام البحث2011/1/4

جنس*Eupborbia* مجموعة من النباتات تغطي أكثر من 2000 نوع حول العالم، أكثر من 200 منها تصنف كأدغال.اذ ينتشر في كافة الدول العربية وأنواع هذا الجنس متنوعة فمنها الحولي والمعمر ومنها العشبي والشجيري، وأحيانا تكون في شكل نبات الصبار (سعد وجماعته ، 1988) الذي يعود لعائلة Euphorbiaceae التي تشمل حوالي 2160 نوع وهذا الجنس هو اكثر الاجناس تنوعاً في المملكة النباتية. ان دغل اللبينة *Euphorbia spp.* هو احد افراد الجنس ومن مميزاته أنه ينتج سائلاً حليبياً لاذعاً Latex يكون خطراً على صحة الإنسان والحيوان ، واحتوائه على مادة مثبطة لإنبات البذور ونمو البادرات والبكتريا (Butterfield *et al.*, 1996) هذا الفعل التثبيطي يُعزى لوجود كميات كبيرة من المركبات الفينولية, كماوسجلت مجاميع عديدة من المواد الأيضية الثانوية، مثل Alkaloids، glucosinolates ، Tannins، Diterpenes ، Triterpines و flavonoids . (Rizk *et. al*., 1980 Seigler,1994) . وعليه تهدف هذه الدراسة لمعرفة التأثيرات التضادية للمستخلصات المائية للجزء الخضري والحليب النباتي لدغل اللبينة.*Euphorbia spp* في إنبات البذورونموالبادرات في نوعين من الحنطة والشعير.

مواد وطرائق العمل

تضمنت الدراسة إجراء تجارب مختبرية لدراسة تأثير المستخلصات المائية للأجزاء الخضرية لدغل اللبينة *Euphorbia spp.* وتراكيز حليب الدغل Latex في إنبات ونمو البادرات لنوعين لكل من الحنطة والشعير.

جمع النماذج النباتية : جمعت الأجزاء الخضرية لدغل اللبينة *Euphorbia spp.* في مرحلة التزهير من الحقول الزراعية القريبة من بحيرة سد الموصل.

مصدر بذور الأنواع النباتية : تم اختيار نوعين من الحنطة هما إباء 99 L. *Triticum aestivum* (حنطة ناعمة) ونوع واحة L. *T. durum* (حنطة خشنة) . ونوعين من الشعير هما (شعير أبيض صنف ريحان) و(شعير اسود صنف محلي)L. *Hordeum vulgare* تم الحصول عليها من شعبة فحص وتصديق البذور للمنطقة الشمالية / نينوى ، واختبرت حيوية البذور مختبرياً بدرجة حرارة (20 ±2) درجة مئوية وكانت نسب الإنبات كالأتي : إباء99 (96 %) ، واحة (95 %) ،شعير أبيض ريحان (98 %) وشعير اسود محلي (97%).

تحضير المستخلصات المائية للمجموع الخضري لدغل *Euphorbia spp.*: حضرت المستخلصات المائية للأجزاء النباتية الخضرية fresh بالتراكيز (2 ، 4، 6 ،8 ، 10 %) وزن:حجم ،وذلك بمزج الاجزاء مع الماء المقطر باستخدام الخلاط الكهربائي blender لمدة 5 دقائق ورشح المزيج الناتج من خلال أربع طبقات من قماش الشاش ، تلاه الترشيح باستخدام ورق ترشيح نوع whatman No. 1 (الجبوري وناصر ،2005) .

تحضير تراكيز الحليب النباتي لدغل *Euphorbia spp.* :-

تم تحضير التراكيز (2.5 ، 5 ، 10 %) من حليب الدغل latex وذلك بأخذ (2.5 ، 5 ، 10 مللتر) من الحليب (الذي جمع بقنينة زجاجية بعد قطع الأجزاء الخضرية للنبات) واكمل الحجم إلى 100 مللتر (الجبوري وناصر ،2005).

الاختبار الإحيائي للمستخلصات : لدراسة تأثير مستخلصات الأجزاء الخضرية وتراكيز الحليب النباتي في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعي الحنطة والشعير استخدمت أطباق بتري بقطر (13.8 سم) ، ووضع في كل طبق 50 بذرة سليمة بين ورقتي ترشيح نوع WhatmanNo.1وبواقع أربعة مكررات لكل معاملة ، وأُضيف 10 مللتر من المستخلص المحضر لكل طبق واستعمل الماء المقطر للمقارنة ، ثم وضعت الأطباق في حاضنة من نوع Gallenhamp في فترة ظلام فقط وفي درجة حرارة (20 ± 2) ، بعد 4 أيام أُضيف(3 – 6 مللتر) من الماء المقطر إلى كل طبق للتعويض عن النقص الحاصل في الماء ، وبعد 7 أيام تم قياس أطوال الرويشة والجذير بادرات ثم جففت في الفرن بدرجة حرارة 70°م لمدة 72 ساعة وسجلت أوزانها الجافة (Maharjan *et al*. , 2007) .

وقد حسبت النسبة المئوية للإنبات باستخدام المعادلة الآتية :-

$$\text{النسبة المئوية للإنبات \%} = \frac{\text{عدد البادرات الطبيعية}}{\text{عدد البذور المزروعة}} \times 100$$

(ISTA , 1976) .

نُفِذَتْ التجارب حسب التصميم العشوائي الكامل (C.R.D.) Randomized Design Complete ، وفق نظام التجارب العاملية ، وتمت مقارنة المتوسطات الحسابية باستعمال اختبار دنكن متعدد المدى Duncan's multiple range test (Steel & Torrie , 1980) . وقد حسبت النسبة المئوية للتثبيط او الزيادة عن المقارنة حسب المعادلة التالية:

$$\text{Reduction or Stimulation \%} = 100 - A/B \times 100$$

A = القياس للصفة في المعاملة

B = القياس للصفة في المقارنة (المزوري ، 1996)

الكشف عن بعض المركبات الفعالة في دغل *Euphorbia spp.*

الكشف عن الفلافونات : تم الكشف حسب طريقة (آل شاكر ، 2007) والمُعتَمِدة على (Jaffer *et. al*, 1983) مع بعض التحوير ، إذ تم نقع 1 غرام من مسحوق المجموع الخضري لدغل اللبينة في 10 ملل كحول أثيلي 95% . ونقع 5

تاريخ استلام البحث2011/1/4

غرام من المسحوق في 20 ملل كحول أثيلي 95 % لمدة ست ساعات بعدها رُشح المزيج و أُعتبِر المحلول (أ) . وأُضيف 10 ملل من الكحول الأثيلي 50 % إلى 10 ملل من 50 % هيدروكسيد البوتاسيوم KOH وأُعتُبِر المحلول (ب) ، مُزِجَتْ كميات متساوية من المحلولين أ و ب و عُد الاختبار موجباً عند ظهور اللون الأصفر .

الكشف عن الكلايكوسيدات : تم غلي 1 ملل من المستخلص المائي لمسحوق الدغل بتركيز 5 % وزن : حجم مع 5 ملل من كاشف بندكت لحين ظهور راسب أحمر بني (لون الصدأ) (Henrickson *et al.* , 1997) .

الكشف عن التانينات : أُتبعَتْ طريقة دلالي والحكيم (1987) ، وذلك بغلي 5 غرام من مسحوق الدغل الجاف مع 50 ملل ماء مقطر ، رُشِح المزيج وتُرك ليبرد و أُضيف إلى قسم منه قطرات من محلول خلات الرصاص (CH3COO)2Pb بتركيز 1 % ، أُستدل على إيجابية الكشف عند ظهور راسب أبيض هلامي القوام ، أما الجزء الثاني فأُضيف إليه بضع قطرات من محلول كلوريد الحديديك FeCl3 بتركيز 1 % ، فظهر عالق أخضر مُزرَق إلى بني مسوّد وهذا دليل وجود التانينات في النبات .

النتائج والمناقشة

من مقارنة المتوسط الحسابي لتأثير التراكيز في الجدول (1) يتبين حصول اختزال معنوي في النسبة المئوية لإنبات بذور الحنطة النامية في المستخلص المائي للمجموع الخضري الطري لدغل اللبينة مقارنة مع معاملة الماء المقطر مع وجود فروقات معنوية بين التراكيز، إذ إنخفضت نسبة الإنبات من (97.5 - 91.5) % ، كما لوحظ حصول اختزال في نمو البادرات المُتَمَثِل بطول الرويشة و الجذير ووزنهما الجاف والتي أظهرت فروقات معنوية بتأثير التركيز مُبَيِنَة بان التأثير يعتمد على التركيز إذ ازداد الاختزال بزيادة التركيز. إذ بلغت أعلى نسبة مئوية للاختزال عن المقارنة في طول المجموع الخضري 37.8 % وفي طول الجذير64.4 % ، وفي الوزن الجاف لهما (17.4 ، 46.4) % على التوالي عند التركيز 10% . ومن مقارنة متوسط النوعين يظهر أن الحنطة الناعمة نوع اباء 99 قد أعطت أفضل نسبة إنبات ونمو للبادرات باستثناء الوزن الجاف للجذير إذ تفوق النوع واحة على نوع اباء 99 فيه. ومن التداخل بين الانواع وتراكيز المستخلص تشير النتائج إلى وجود فروقات معنوية بين المتوسطات وحصول اختزال معنوي في النسب المئوية لإنبات البذور، إذ سجلت أقل نسبة لإنبات البذور في نوع الحنطة واحة عند التركيز 10% من المستخلص بلغت 86.5% ، أما أعلى تأثير في طول الرويشة و الجذير و الوزن الجاف لكل منهما فلوحظت في النوع واحة عند التركيز 10 % إذ سجلت كالأتي (3.06 سم ، 3.22 سم ، 0.017 غم و 0.015غم) على التوالي.ومن مقارنة متوسط نوعي الشعير يتضح وجود فروقات معنوية بين النوعين وأن النوع الابيض ريحان أعطى أفضل نسبة مئوية لإنبات البذور ونمو البادرات مقارنة بنوع الشعير الأسود المحلي. أما عن تأثير التراكيز تظهر النتائج اختزالاً معنوياً في النسبة المئوية لإنبات البذور إذ بلغت أعلى نسبة تثبيط 34.1 % عند التركيز 10 % وفي نمو البادرات فقد كانت أعلى نسبة تثبيط عن المقارنة في طول الرويشة والجذير والوزن الجاف للرويشة والجذير (57.0 ، 69.0 ، 46.4 و 52.0) % على التوالي. ومن التداخل بين الانواع و التراكيز للمستخلصات أظهرت النتائج فروقات معنوية في النسبة المئوية لإنبات البذور و المعاملة بتراكيز مستخلص المجموع الخضري للدغل وحصول اختزال في إنبات البذور ونمو البادرات للشعير وفي جميع التراكيز مقارنة مع الماء المقطر، وأن أعلى اختزال في النسبة المئوية للإنبات قد حصل لبذور الشعير نوع اسود محلي .ان المعاملة بمستخلص الدغل عند التركيز 10 % قد خفضت نسبة الإنبات من (95.5 - 56.5)%. أما فيما يخص نمو البادرات فان أكبر تثبيط في طول الرويشة والجذير ووزنهما الجاف وجد في النوع الأسود المحلي إذ إنخفضت من(5.14 - 1.7) سم ومن (6.82 - 1.38) سم ومن (0.030 - 0.014)غم و (0.026 – 0.009)غم . من مقارنة نسب التثبيط عن المقارنة في الجدول (2) في نوعي الحنطة ظهر أن أعلى نسبة تثبيط في إنبات البذور بلغت 11.7 % في بذور الحنطة نوع واحة النامية في التركيز 10 % من المستخلص. أما بالنسبة لنمو الرويشة فقد سجلت أعلى نسبة تثبيط 43.0 % في النوع إباء 99 عند التركيز 8 % من المستخلص ، وأعلى نسبة تثبيط لوزنها الجاف (22.7 %) من النوع واحة عند التركيز 10% من المستخلص . وفي نمو الجذ ير المتمثل بطول الجذ ير ووزنه الجاف فقد بلغت (69.7 ، 50.0)% على التوالي في النوع واحة عند التركيز 10 % . وبهذا يمكن أن نستنتج أن النوع إباء 99 قد تفوق على النوع واحة في الإنبات والنمو إذ اظهر مقاومة للمعاملة بمستخلصات الدغل في حين أبدى النوع واحة حساسية للمعاملة بالمستخلصات وأعطى إنباتاً ونمواً أقل. أما الشعير تبين أن أعلى نسبة مئوية للتثبيط قد لوحظت في النوع اسود محلي إذ سجلت في إنبات البذور 40.84 % وفي طول الرويشة 66.9% وطول الجذ ير 79.8 % والوزن الجاف لكل منهما بلغ 53.3% و 65.4 % على التوالي. ومن هذه المقارنة نجد أن نوع الشعير الأسود محلي كان أكثر حساسية من النوع الأبيض ريحان.

الجدول (1) : تأثير المستخلصات المائية للمجموع الخضري الطري لدغل *Euphorbia spp* في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعين من الحنطة والشعير.

نوع المحصول	الانواع	المعاملات	النسبة المئوية للإنبات %	طول الرويشة(سم)	طول الجذير (سم)	الوزن الجاف للرويشة(غم)	الوزن الجاف للجذير (غم)
حنطة	اباء 99	ماء مقطر	97.00 a*	7.28 a	10.94 a	0.023 b	0.028 a
		2%	97.00 a	4.87 b	8.09 b	0.027 a	0.021 bc
		4%	96.00 a	4.74 b	6.80 c	0.021 b-d	0.020 c
		6%	96.50 a	4.85 b	6.87 c	0.022 bc	0.019 c
		8%	94.50 ab	4.22 c	5.61 d	0.020 c-e	0.016 d
		10%	94.50 ab	4.22 c	4.36 e	0.021 b-d	0.015 d
	متوسط النوع اباء 99		95.92 a	5.020 a	7.10 a	0.022 a	0.019 b
	واحة	ماء مقطر	98.00 a	4.36 c	10.62 a	0.022 bc	0.030 a
		2%	93.50 ab	4.00 cd	6.67 c	0.023 b	0.030 a
		4%	94.00 ab	3.67 de	5.33 d	0.021 b-d	0.023 b
		6%	89.00 c	3.51 e	4.24 e	0.019 de	0.019 c
		8%	90.50 bc	3.14 f	3.32 f	0.018 e	0.016 d
		10%	86.50 c	3.06 f	3.22 f	0.017 e	0.015 d
	متوسط النوع واحة		91.92 b	3.62 b	5.60 b	0.020 b	0.021 a
	متوسط التراكيز	ماء مقطر	97.50 a	5.82 a	10.78 a	0.023 b	0.028 a
		2%	95.50 ab	4.44 b	7.38 b	0.025 a	0.024 b
		4%	95.00 ab	4.20 b	6.06 c	0.021 bc	0.021 c
		6%	91.70 c	4.18 b	5.55 d	0.020 c	0.019 d
		8%	92.50 bc	3.65 c	4.47 e	0.019 d	0.016 e
		10%	91.50 c	3.62 c	3.84 f	0.019 d	0.015 e
شعير	أبيض ريحان	ماء مقطر	98.00 a	4.27 b	6.03 b	0.026 e	0.023 b
		2%	96.5 ab	3.53 c	3.95 c	0.024 c	0.020 c
		4%	95.00 a-c	3.42 cd	3.55 d	0.024 c	0.017 de
		6%	89.00 c-e	3.15 de	2.84 e	0.021 d	0.015 fg
		8%	88.00 de	3.05 e	2.88 e	0.020 d	0.016 ef
		10%	71.00 f	2.35 f	2.61 e	0.017 e	0.015 fg
	متوسط النوع الأبيض		89.58 a	3.30 a	3.64 a	0.022 a	0.018 a
	أسود محلي	ماء مقطر	95.5 a-c	5.14 a	6.82 a	0.030 a	0.026 a
		2%	93.00 a-d	3.21 de	3.37 c	0.020 d	0.019 cd
		4%	90.5 b-e	3.25 c-e	2.72 e	0.021 d	0.018 df
		6%	85.5 e	2.44 f	2.02 f	0.016 e	0.014 g
		8%	76.00 f	2.19 f	1.95 f	0.017 e	0.015 fg
		10%	56.5 g	1.70 g	1.38 g	0.014 f	0.009 h
	متوسط النوع الاسود		82.83 b	2.98 b	3.04 b	0.020 b	0.017 b
	متوسط التراكيز	ماء مقطر	96.75 a	4.70 a	6.42 a	0.028 a	0.025 a
		2%	94.75 a	3.37 b	3.66 b	0.022 b	0.019 b
		4%	92.75 a	3.33 b	3.13 c	0.022 b	0.017 c
		6%	87.3 b	2.79 c	2.43 d	0.019 c	0.016 d
		8%	82.00 b	2.62 c	2.42 d	0.018 c	0.014 d
		10%	63.75 c	2.02 d	1.99 e	0.015 d	0.012 e

*** الأحرف المتشابهة تشير إلى عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى.**

تاريخ استلام البحث2011/1/4

الجدول (2) : النسب المئوية للتثبيط او الزيادة عن المقارنة في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعين من الحنطة والشعير بتأثير المستخلصات المائية للمجموع الخضري الطري لدغل *Euphorbia spp.*

نوع المحصول	الانواع	المعاملات	الإنبات	طـــــول الرويشة	طـــــول الجذير	الوزن الجاف للرويشة	الوزن الجاف للجذير
حنطة	اباء 99	% 2	00.0	33.1	26.4	17.3+	25.0
		% 4	1.03	34.9	37.8	8.7	28.6
		% 6	0.52	33.4	37.2	4.3	32.1
		% 8	2.6	43.0	48.7	13.0	42,0
		% 10	2.6	42.0	60.1	8.7	46.4
	الواحة	% 2	4.6	8.3	37.2	4.5+	00.0
		% 4	4.1	16.2	49.8	4.5	23.3
		% 6	9.2	19.5	60.1	13.6	36.7
		% 8	7.7	28.0	68.7	18.2	46.7
		% 10	11.7	29.8	69.7	22.7	50.0
شعير	أبيض ريحان	% 2	1.5	17.3	34.5	7.70	13.0
		% 4	3.1	19.9	41.1	7.70	26.1
		% 6	9.2	26.2	52.9	19.2	34.8
		% 8	10.2	28.6	52.2	23.1	30.4
		% 10	27.6	45.0	56.7	34.6	34.8
	أسود محلي	% 2	2.62	37.6	50.6	33.3	26.9
		% 4	5.24	36.8	60.1	30.0	30.8
		% 6	10.4	52.3	70.4	46.7	46.2
		% 8	20.4	57.4	71.4	43.3	42.3
		% 10	40.8	66.9	79.8	53.3	65.4

+ تشير الى الزيادة عن المقارنة

الجدول (3) يظهر وجود اختزال معنوي في إنبات البذور ونمو بادرات الحنطة المعاملة بتراكيزمن الحليب النباتي للدغل مقارنة مع الماء المقطر مع وجود فروقات معنوية بين تراكيز الحليب النباتي، إذ أن الاختزال اعتمد على التركيز وأن أعلى اختزال في النسبة المئوية للإنبات وطول الرويشة والجذير ووزن كل منهما الجاف كان في التركيز 10% مقارنة مع معاملة المقارنة وبلغ (40.4 ، 72.3 ، 86.4 ، 65.4 و 75.0)% على التوالي . أما التداخل بين الانواع و التراكيز فتشير النتائج إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات واختزال معنوي في إنبات البذور ونمو بادرات نوعي الحنطة المعاملة بتراكيز الحليب النباتي إذ أن أقل نسبة إنبات كانت 58.0% وأقل طول للرويشة و الجذير (1.48، 1.30) سم ووزن الرويشة و الجذير الجاف (0.008 ، 0.007) غم في النوع اباء 99 عند التركيز 10%. بينما من مقارنة متوسط النوعين في الشعير نلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين النوعين بالنسبة لإنبات البذور وطول الجذير، في حين تفوق النوع الابيض ريحان على الاسود محلي في طول الرويشة والوزن الجاف لكل من الرويشة و الجذير. ومن مقارنة المتوسط الحسابي لتراكيز الحليب النباتي نلاحظ أن جميع الصفات قد إنخفضت وبشكل معنوي عن المقارنة مع ملاحظة الفروقات المعنوية بين التراكيز وهذا الإنخفاض ازداد مع زيادة التركيز إذ إنخفض الإنبات من (95.75 - 55.5) % وطول الرويشة من (4.54 - 1.15 سم) ، طول الجذير (7.40 - 0.95 سم) ، وزن الرويشة و الجذير الجاف (0.028 - 0.010 غم) و (0.030 - 0.005 غم). كما وأن التداخل بين التراكيز والانواع يبين أن أقل نسبة إنبات للبذور وأقل طول رويشة وجذير والوزن الجاف لكل منهما كان في النوع الأسود المحلي عند التركيز 10% إذ سجلت (47.0 % ، 1.03 سم ، 0.73 سم ، 0.007 غم و 0.004 غم) على التوالي. ومن ملاحظة نسب التثبيط في الجدول (4) نجد أن أقل نسبة تثبيط لإنبات البذور والوزن الجاف للرويشة كانت (13.6 و 33.33)% في النوع اباء 99 عند التركيز 2.5 % ، أما أقل نسبة تثبيط في طول الرويشة و الجذير و الوزن الجاف للجذير كانت (57.4 ، 77.9 و51.85)% في النوع واحة عند التركيز 2.5% ،. و أعلى نسبة تثبيط لإنبات البذور وطول الرويشة والجذير و الوزن الجاف لهما فقد كانت (40.7 ، 74.3 ، 86.91 و 75.0) % على التوالي في النوع اباء 99 عند التركيز 10 %. . كما وجدان اقل نسبة تثبيط للإنبات كانت في النوع الأسود المحلي عند التركيز 2.5 % في حين كان أقل تثبيط للنمو في النوع الابيض ريحان عند التركيز 2.5 %، ، أما أعلى نسبة تثبيط لإنبات البذور والنمو كانت في النوع الأسود المحلي عند التراكيز 10% إذ بلغت 50.8% ولطول الرويشة و الجذير (76.85 ،90.93)% ولوزنهما الجاف (76.7 ، 84.62)% . وبهذا يمكن أن نستنتج أن الشعير الأسود المحلي كان أكثر حساسية للمعاملة بتراكيز الحليب النباتي في حين أبدى النوع الأبيض ريحان مقاومة للمعاملة إذ أعطى نسب تثبيط أقل . و تبين

تاريخ استلام البحث2011/1/4

من نتائج الكُشوفات الأولية التي أجريت على المجموع الخضري لدغل اللبينة ***Euphorbia spp.*** وجود المركبات الكيميائية التي تم إجراء اختبار الكشف عليها إذ أن الفحص كان موجبا عند الكشف عن الفلافونات **flavones** ، الكلايكوسيدات **glycosides** والتانينات **tannins**.

الجدول (3) : تأثير تراكيز من الحليب النباتي Latex لدغل *Euphorbia spp.* في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعين من الحنطة والشعير.

نوع المحصول	الانواع	المعاملات	النسبة المئوية للإنبات %	طول الرويشة (سم)	طول الجذير (سم)	الوزن الجاف للرويشة(غم)	الوزن الجاف للجذير (غم)
حنطة	اباء 99	ماء مقطر	97.75 a*	5.75 a	9.93 a	0.027 b	0.028 a
		2.5%	84.50 b	2.40 b	2.10 b	0.018 c	0.012 d
		5%	79.50 c	2.19 bc	1.92 b	0.015 d	0.008 fe
		10%	58.00 e	1.48 d	1.30 b	0.008 g	0.007 f
	متوسط النوع اباء 99		79.94 a	2.94 b	3.02 a	0.017 a	0.014 a
	واحة	ماء مقطر	98.00 a	6.10 a	9.13 a	0.030 a	0.027 b
		2.5%	71.00 d	2.60 b	2.02 b	0.015 d	0.013 c
		5%	68.00 d	2.41 b	1.45 b	0.013 e	0.009 e
		10%	58.5 e	1.80 cd	1.30 b	0.011 f	0.007 f
	متوسط النوع واحة		73.88 b	3.22 a	3.47 a	0.016 b	0.014 a
	متوسط التراكيز	ماء مقطر	97.88 a	5.91 a	9.53 a	0.026 a	0.028 a
		2.5%	77.75 b	2.50 b	2.08 b	0.016 b	0.013 b
		5%	73.75 c	2.30 b	1.70 bc	0.014 c	0.009 c
		10%	58.30 d	1.64 c	1.30 c	0.009 d	0.007 d
شعير	أبيض ريحان	ماء مقطر	96.00 a	4.63 a	6.80 b	0.027 f	0.030 a
		2.5%	82.50 b	2.36 b	2.80 c	0.020 c	0.013 c
		5%	67.50 c	1.16 cd	1.34 ef	0.016 d	0.007 e
		10%	64.00 c	1.27 ef	1.18 f	0.012 e	0.005 f
	متوسط النوع الأبيض		77.50 a	2.46 a	3.02 a	0.019 a	0.013 a
	أسود محلي	ماء مقطر	95.5 a	4.45 a	8.05 a	0.030 a	0.026 b
		2.5%	83.00 b	1.83 c	1.97 d	0.012 e	0.009 d
		5%	70.00 c	1.46 de	1.61 e	0.009 f	0.007 e
		10%	47.00 d	1.03 f	0.73 g	0.007 g	0.004 f
	متوسط النوع الاسود		73.88 a	2.20 b	3.09 a	0.014 b	0.012 b
	متوسط التراكيز	ماء مقطر	95.75 a	4.54 a	7.40 a	0.028 a	0.030 a
		2.5%	82.75 b	2.10 b	2.40 b	0.016 b	0.011 b
		5%	68.75 c	1.53 c	1.50 c	0.013 c	0.007 c
		10%	55.50 d	1.15 d	0.95 d	0.010 d	0.005 d

*الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية حسب اختبار دنكن متعدد المدى.

تاريخ استلام البحث2011/1/4

الجدول (4): النسب المئوية للتثبيط اوالزيادة عن المقارنة في إنبات البذور ونمو البادرات لنوعين من الحنطة والشعير بتأثير تراكيز من الحليب النباتي Latex لدغل *Euphorbia spp.*

نوع المحصول	الأنواع	المعاملات	الإنبات	طول الرويشة	طول الجذير	الوزن الجاف للرويشة	الوزن الجاف للجذير
حنطة	إباء 99	%2.5	13.6	58.30	78.35	33.33	57.14
		% 5	18.70	61.91	80.70	44.44	71.43
		% 10	40.70	74.30	86.91	70.40	75.00
	واحة	% 2.5	27.6	57.4	77.90	50.00	51.85
		% 5	30.6	60.5	84.12	56.7	66.70
		% 10	40.3	70.5	85.80	63.3	74.10
شعير	أبيض ريحان	%2.5	14.10	51.2	58.8	25.93	56.67
		% 5	29.7	65.23	80.3	40.74	76.67
		% 10	33.3	72.6	82.65	55.56	83.3
	أسود محلي	% 2.5	13.10	58.8	75.53	60.0	65.40
		% 5	26.7	67.2	80.0	70.0	73.10
		% 10	50.8	76.85	90.93	76.7	84.62

+ تشير الى الزيادة عن المقارنة

إن الاختبار الأحيائي للمستخلصات المائية للمجموع الخضري الطري لدغل اللبينة *Euphorbia spp.* بشير إلى أن لها تأثيراً تثبيطياً في إنبات البذور ونمو بادرات نوعي الحنطة والشعير المعاملة بتلك المستخلصات وفي كافة التراكيز مقارنة مع معاملة الماء المقطر، وأن النشاط التثبيطي إزداد مع زيادة التركيز، إذ سبب التركيز 10% التثبيط الأعلى مقارنة بالتراكيز الأقل، وقد بلغت أعلى نسبة مئوية للتثبيط عن المقارنة في إنبات البذور 40.84% وجدت في نوع الشعير الأسود المحلي المعامل بمستخلص المجموع الخضري الطري 10% ، كما سجلت أعلى نسبة تثبيط في طول الرويشة والجذير (66.9 ، 79.8) % والوزن الجاف للرويشة والجذير (53.3 ، 65.4)% لذلك النوع. في حين أن أقل نسبة مئوية لتثبيط الإنبات قد لوحظت في نوع الحنطة إباء 99، كما أظهرت زيادة بنسبة 17.39% في الوزن الجاف للرويشة عند التركيز 2% من المستخلص الطري للدغل. إن الاختزال الحاصل في إنبات البذور قد يعزى إلى إحتواء المجموع الخضري للدغل على مركبات كيميائية قابلة للذوبان في الماء لذلك أمكن استخلاصها مائياً وأن تأثيرها يتحدد حسب طبيعتها وتركيزها وأن زيادة تركيز المستخلص المائي يعني زيادة في كمية تلك المركبات، علماً بأن الآلية التي يتم من خلالها تأثير مركبات التضاد الحيوي في عملية إنبات البذور متباينة فقد تكون من خلال تأثيرها في عملية تشرب البذور بالماء، انقسام واستطالة الخلايا كما أثبتت الدراسات إلى أن بعض المركبات قد تؤثر في بعض الإنزيمات المساهمة في تلك العملية كأنزيم α -amylase , Chou) (1999). إذ أن المركبات التضادية تتواجد في جميع الأجزاء النباتية سواء كانت جذوراً، سيقاناً، أوراقاً، بذوراً أو ثماراً وتعد الأوراق أهم الأجزاء التي تنتج تلك المركبات وأن التأثيرات التي تسببها تلك المركبات تكون سالبة على الأغلب مسببة التأخير أو التثبيط الكامل لإنبات البذور لبعض النباتات (Rice, 1984). وتتفق النتائج مع Sugha (1979) التي توصلت بأن المستخلصات المائية لجذر، ساق و أوراق الأدغال *Ageratum conyzoides* ، *Euphorbia geniculata* و *Plantago lanccolatus* اختزلت بشكل معنوي إنبات بذور الحنطة، و ما وجدهُ Tawaha & Turk (2003) من أن زيادة تراكيز المستخلصات للأجزاء النباتية لدغل الخردل البري من 4-20% سببت تثبيطاً في إنبات البذور وطول البادرات ووزنها في الشعير البري ، ومع Maharjan *et.al*.,(2007) أن المستخلصات المائية لأوراق *Parthenium hysterophorns* أظهرت تأثيرات تثبيطية واضحة في إنبات البذور ونمو البادرات لمحاصيل الذرة، الحنطة والرز وثلاثة نباتات من العائلة الصليبية. ومع ما بينته دراسة Tanveer *et. al*., (2010) أن مستخلصات الجذور، الساق، الأوراق والثمار لدغل *Euphorbia helioscopia* سببت اختزالاً في طول المجموع الخضري والجذر والوزن الجاف للجذر والوزن الجاف الكلي لنباتات الحنطة *Triticum aestivum* L. ، الحمص والعدس مقارنة مع البادرات النامية في الماء المقطر،ومع دراسة Abu-Romman *et.al*.(2010), التي بينت أن تراكيز من مغسولات الأوراق لدغل *Euphorbha hierosolymitana* L. ثبطت نموبادرات الحنطة الخشنة واختزلت محتوى الكلوروفيل والبروتين فيها. كما وأن النتائج جاء ت متفقة مع نتائج Mutlu & Atici (2009) التي أظهرت أن المستخلص المائي لجذور وأوراق نبات *Nepeta meyeri* لها تأثير سام في جميع التراكيز المستخدمة (0.125 ، 0.25 ، 0.5 ، 2.5 و 5)% في إنبات البذور ونمو البادرات للشعير وزهرة الشمس.وبينت النتائج أن الجذير كان أكثر حساسية للتأثير التضادي لدغل اللبينة مقارنة بالرويشة إذ كانت نسب تثبيط طول الجذير ووزنه الجاف أكبر من نسب تثبيط طول الرويشة ووزنها الجاف في معظم الحالات والذي قد تُعزى إلى كون الجذير في تماس مباشر مع المستخلصات المحتوية على المركبات التضادية وتمتص من خلاله (Jabeen & Ahmed, 2009). ومن نتائج تأثير تراكيز الحليب النباتي لدغل اللبينة تبين أنهُ سبب تأثيراً تثبيطياً

تاريخ استلام البحث2011/1/4

معنوياً في إنبات البذور ونمو بادرات كل من نوعي الحنطة والشعير مبينة بأن التأثير التثبيطي ازداد بزيادة التركيز إذ سبب التركيز 10% أعلى نسبة تثبيط. إذ يظهر أن أعلى نسبة تثبيط في إنبات البذور لوحظت في بذور الشعير النوع الاسود محلي إذ بلغت 50.8%، أما في طول الرويشة والجذير والوزن الجاف لهما ، أيضاً تشير النتائج إلى أن أعلى نسبة تثبيط عن المقارنة حصلت في بادرات نوع الشعير الأسود محلي عند التركيز 10% من الحليب النباتي إذ بلغت (76.85 ، 90.93 ، 76. 70و 84. 62)% على التوالي. وهذا يوضح أن نوع الشعير الاسود محلي قد أظهر حساسية للمعاملة بالحليب النباتي بينما أظهر النوع الابيض ريحان تأثراً أقل. كما أبدى نوعا الحنطة اباء 99 وواحة تأثراً أقل بتراكيز الحليب النباتي. وهذا يؤيد أن التأثير التثبيطي لمستخلصات الجزء الخضري للدغل ربما يعود إلى إحتوائها على الحليب النباتي الذي قد يحتوي على مركبات كيميائية أظهرت النتائج أنها ذات تأثير سمي في إنبات البذور ونمو بادرات الحنطة و الشعير المعاملة بها ، كما أن التأثير أصبح أكثر مع زيادة التركيز وذلك لزيادة تركيز المركبات التضادية في الحليب النباتي Latex. ولقد أشارت الكشوفات الأولية للتحري عن وجود المركبات الفعالة في المجاميع الخضرية للدغل إلى وجود الفلافونات، الكلايكوسيدات، والتانينات أعطت دليلاً موجباً على وجودها والتي من الممكن أن يُعزى إليها التأثير الذي حصل في إنبات ونمو البادرات والتي بدورها يمكن أن تتحول إلى مركبات أبسط أو أعقد تركيباً.

المصادر

الجبوري ، باقر عبد خلف وناصر، علي فرهود (2005). تأثير مستخلصات أجزاء مختلفة لسبعة أدغال معمرة في إنبات ونمو الحنطة *Triticum aestivum* L. مجلة البصرة للعلوم الزراعية ،مجلد 1، عدد(18): 101-113.

دلالي ، باسل كامل والحكيم، صادق حسن (1987). تحليل الأغذية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل.

سعد ، شكري ابراهيم، القاضي، عبد الله وصالح، عبد الكريم محمد (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. المنظمة العربية للتنمية الزراعية / جامعة الدول العربية. دار مصر للطباعة، سعيد جودة السحار وشركاه.

آل شاكر، نادية محمد مهدي (2007). التداخلات البيوكيميائية لنبات السعد *Cyperus rotundus L.* مع بعض المحاصيل والأحياء المجهرية. أطروحة دكتوراه. كلية التربية / ابن الهيثم / بغداد / العراق.

المزوري ، حسن أمين (1996) . دراسات في الجهد الأليلوباثي للذرة الصفراء . أطروحة دكتوراه / كلية التربية (ابن الهيثم / جامعة بغداد) بغداد / العراق .

Abu-Romman,S.,Shatnawi, N. and Shibli,R. (2010).Allelopathic effects of Spurge *(Euphorbia hierosolymitana* L.) on Wheat (*Triticum aestivum*L.). American J. Agric. & Environ. Sci.,7(3):298-302.

Abu-Irmaileh , B.E. and Qasem , J.R. (1986). Aqueous extract effects of *Salvia syriaca* L. in various lines of four crops . Dirasat , 13:147–170.

Butterfield , C.; Stubbendieck , J. and Stumpf , J. (1996). Species abstract of highly disruptive exotic wildlife research. Center home page. http//www.npwre.Usgs.gov/ resource / othrdata / exoticab /exoticab. Htm.

Chou , C.H. (1999) . Roles of allelopthy in plant biodiversity and sustainable agriculture . Critical Reviews in Plant Sciences , 18 :609–636.

Deef , H.E. and Abd El-Fattah , R.I. (2008). Allelopathic effects of water extract of *Artemisia princes* var. Orientalis on wheat under two type of soils. Academic Journal of plant sci. , 1(1):12–17.

Gallagher , E.J. (1984). Cereal production Butter worth and Co. (publisher) Ltd. England.

Henrickson , C.H.; Byrd , L.C. and Hunter , N.W.(1997). Laboratory for general, organic and biochemistry, 2nd ed. WCB/Mc-Graw Hill Press, Boston:407 pp.

Hierro , J.L. and Callaway , R.M. (2003). Allelopathy and exotic plant invasion. Plant and soil. 256:29–39.

ISTA. (1976). International rules for seed testing/ Seed sci. and Tech., 34.

Jabeen, N. and Ahmed, M. (2009). Possible allelopathic effect of three different weeds on germination and growth of maize (Zea mays), Cultivars. Pak. J. Bot, 41(4): 1677–1683.

Jaffer , H.J.; Mahmod , M.J.; Jawad , A.M.; Naji , A. and Al-Naib , A. (1983). Phytochemical and biological screening of some Iraqi plants. Fitoteraoia, LIX. 299.

Kohli , R.K.; Batish , D.R. and Singh , N.P. (2006). Allelopathy : A physiological process with ecological implications , The Netherlands . 465–493.

تاريخ استلام البحث2011/1/4

Mahrajan , S. ; Shrestha , B.B. and Kumar Jha , P. (2007). Allelopathic effects of aqueous extract of leaves of *Parthenium hysterophorus* L. on seed germination and seedling growth of some cultivated and wild herbaceous species. Scientific World , 5:33–39.

Mutlu , S. and Atici , O. (2009). Allelopathic effects of *Nepta meyeri* Benth. Extracts on seed germination and seedling growth of some crop plants . Acta Physiologiae Plantarum , 31(1): 89–93.

Peng , S.L. ; Wen , J. and Guo , Q.F. (2004) . Mechanism and active variety of allelochemicals . Acta Botanic Sinica , 46:757–766.

Qasem ,J.R. and abu-Irmaileh , B.E. (1985) . Allelopathic effect of *Salvia syriaca* L. (Syrian sage) in wheat. Weed Res. , 25:47–52

Reigosa , M.J. ; Sanchez–Moreiras , A. and Gonzalez , L. (1999) . Ecophysiological Approach in Allelopathy in : Critical reviews in Plant Sciences , 18 (5) :577–608

Rizk , A.M. ; Hammouda , F.M. ; El-Naser , S. and Abu-Youssef , A.A. (1980). Constituents of Egyptian Euphorbiadeae . Part VIII. Phytochemical investigation of *Euphorbia peplus*-Fitoterapia, 51:223–227.

Rice , E.L. (1984) . Allelopathy. 2nd Edn. , Academic press, New York

Selleck , G.W. (1972) . The antibiotic effects of plants in laboratory and field. Weed Sci., 20:189–194.

Seigler , D.S. (1994) . Phytochemistry and Systematic of the Euphorbiaceae. Annals of the Missouri Bot. Gard., 81:380–401.

Steel , R. G. D. and Torrie , J.H. (1980) . Principles and Procedures of statistics. 2nd ed., Mc-Graw Hill company, Inc., London.

Sugha , S.K. (1979) . Effect of weed extracts on wheat germination . Sci & Cult. , 45: 65–66 .

Tanveer , A .; Rehman , A. ; Javaid , M.M. ; Abbas , R.N. ; Sibtain , M. ; Ahmad , A. and IBIN-I-Zamir , S. (2010). Allelopathic potential of*Euphorbia helioscobpia* L. against wheat (*Triticum aestivum* L.) , Chickpea (*Cicer arietinum* L.) and lentil (*Lens culinaris* Medic.). Turk. J . Agric. , 34:1–7.

Tawaha , A.M. and Turk , M.A. (2003). Allelopathic effects of black mustard (*Brassica nigra*) on germination and growth of wild barley (*Hordeum spontaneum*) . Journal of agronomy and crop sciences, 189(5):298–303..

The Aqeous Extracts Effect of *Euophorbia spp*. on Germination and Seedlings Growth of Wheat and Barley

Farah Y. Gaddawi Dr. Janan A. Sa`eed
Dept. of Biology/ College of Sci./ Mosul Univ.

Abstract

The research was conducted to study the effect of aqueous extracts of the fresh shoot extract and latex of *Euphorbia spp.* on seed germination and the growth of wheat and barley seedlings.

The results showed that the aqueous extracts of the vegetative part of *Euphorbia* at the different concentrations (2, 4, 6, 8 and 10) % W.: V. caused inhibition in the germination and growth of wheat and barley seedlings. The highest percentage of inhibition in comparison to the control for the germination was (40.84%), in the coleoptile and radical length reached (79.8 and 66.9)% and in their dry weights (53.3,65.4)% at the concentration 10% in the black barely specie. The inhibition was increased with the increase of the extract. Concerning the latex, the results showed that the highest percentages of inhibition was at the concentration (10%) on the germination and the growth of local black barely seedlings as they were (50.8, 76.85, 90.93, 76.7 and 84.62)% respectively.

تاريخ استلام البحث2011/1/4