تأثير الأوراق الخضراء لنبات اليوكالبتوس والبرتقال على إنبات بذور نبات حب الرشاد ونبات الجزر.

رحاب إبراهيم التاجوري حليمة إبراهيم خليل. حفصة عمر سعد
دلال أنور مجيد. صفاء أبوبكر علي.
كلية الآداب والعلوم المرج - جامعة بنغازي

الملخص:

أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة الأوراق الطرية لأشجار اليوكالبتوس *Eucalyptus Camaldulensis L.* والبرتقال *Critrus Sinesis L.* في إنبات بذور نبات حب الرشاد *Lepidium Sativum* ونبات الجزر *Carota* . حيث أظهرت النتائج أن إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس والبرتقال كلاً على حده إلى التربة أدت إلي تثبيط في طول المجموع الخضري والوزن الرطب لنبات حب الرشاد وكذلك تثبيط المجموع الخضري لنبات الجزر عند معاملته بالأوراق الطرية للبرتقال.

أما بالنسبة لليوكالبتوس فكان تأثيره التثبيطي علي نبات حب الرشاد عند طول المجموع الجذري أما في نبات الجزر فكان تأثيره التثبيطي علي الوزن الرطب.

الكلمات المفتاحية: نبات الأليوكالبتوس ، الأليلوباثي، نبات البرتقال، نبات الجزر، نبات حب الرشاد.

Tittle:

Effect of green leaves of *Eucalyptus Camaldulensis L.* and *Critrus Sinesis L.* on the germination of Lepidium Sativum and carrot seeds.

Abstract:

This study was conducted to determine the effect of adding green leaves of *Eucalyptus Camaldulensis L.* and *Critrus Sinesis L.* on the

germination of Lepidium Sativum and carrot seeds. The results showed that adding green leaves separately to the soil led to inhibition of the length of the vegetative group and fresh weight of Lepidium Sativum as well as inhibition of the carrot when treated with green leaves of *Critrus Sinesis L.* As for *Eucalyptus Camaldulensis L.*, its effect was inhibitory on Lepidium Sativum plant at the root length, while its effect was inhibitory on the fresh weight of the carrot plant.
Key words: Allelopathy, Carota, C*ritrus Sinesis L.*, *Eucalyptus Camaldulensis L.*, Lepidium Sativum.

المقدمة:

الأليلوباثي هوأحد الظواهر البيولوجية المثيرة للإهتمام التي لوحظت بين النباتات منذ زمن ووصفت علي أنها تأثيرات مميتة تحصل بين النبات المؤثر و النبات المتأثر[1] (حيدر 1996) .حيث يشير مصطلح الأليلوباثي إلي التأثيرات المتبادلة بين اثنين من النباتات كالتاثير المباشر لمادة كيكيائية متحررة من احدي النباتات التي تؤثر في نمو وتطور نبات آخر [2](الجبوري والزهيري،2010) وتسمي هذه المواد السامة بالأليلوكيميائية Allelochemicals أو تسمي Phytotoxine [3] (Akemo واخرون، 2000، ص545-549)

ومن أهم المركبات الأليلوباثية التي شخصت هي الحوامض الفينولية القابلة للذوبان في الماء والقلويدات والجلايكوسيدات والفلافونات والأحماض الأمينية والتانينات والستيرويدات والزيوت والراتنجات [4] (الجحيشي، 2005). وتنتج المركبات الأليلوباثية من مختلف أجزاء النبات من الأوراق بالدرجة الأساس ثم الجذور ثم السيقان والأزهار وتأتي بعدها البذور وحتي حبوب اللقاح [5](الزبيدي، 2006). وقد تميزت الكثير من النباتات بأنها ذات طبيعة أليلوباثية ومنها نبات البرتقال ونبات اليوكالبتوس والذي يعرف بأنه مصدرا غنيا بالمركبات الثانوية الفعالة والتي تعتبر معظمها اليلوباثية [6] (إبراهيم ووجدان، 2008 ص 64-68).

حيث وجد أن نبات اليوكالبتوس يؤثر في انبات بذور النباتات وفي صفاتها الخضرية نتيجة لوجود المواد الأليلوباثية، وتعد الحميضيات من الأشجار التي تمتلك تأثيرات أليلوباثية علي انواع نباتية مختلفة. حيث أن الأليلوباثي يعد أحد العلوم البيولوجية الحديثة نسبيا ويهدف إلي تحسين التطبيقات الزراعية الصحيحة واستخدامه في المكافحة البيولوجية لبعض النباتات [7](Duke واخرون،2002 ،ص 64-68)، [8](Minorski،2002).

الهدف من الدراسة:

كان هدف الدراسة معرفة التأثير التثبيطي للأوراق الطرية لنبات اليوكالبتوس ونبات البرتقال علي إنبات بذور نباتي حب الرشاد ونبات الجزر.

المواد وطرق البحث:

في هذه التجربة تم استخدام نوعين مختلفين من النباتات وهما اوراق نبات اليوكالبتوس الطرية وأوراق نبات البرتقال الطرية ورؤية مدي تأثيرهما علي إنبات نباتي حب الرشاد ونبات الجزر.

الإسم العلمي	الإسم الشائع	الفصيلة	اسم النبات
Lepidium	**Lepidium Sativum**	**الصليبية**	**الرشاد**
Daucus carota	**Carota**	**الخيمية**	**الجزر**

تم مزج الأوراق الطرية لنباتي اليوكالبتوس والبرتقال بعد تقطيعها إلي أوراق صغيرة (سحقت بجهاز الخلاط) مع التربة بنسبة إضافة 5% وزن: وزن وأخذت تربة بدون إضافة للمقارنة وبعد المزج بشكل جيد وضع الخليط في أصص بلاستيكية بحيث كان لكل نوع نبات 20 أصيص وأضيف لكل أصيص (500 ملتر) ماء وغطيت الأصص بأكياس من النايلون ذات ثقوب وتركت لفترة تحضين 4 أسابيع وبعد انتهاء فترة التحضين زرعت 20 بذرة من كل نوع من النباتات موزعة علي الأصص وبعد مرور 4 أسابيع حصدت النباتات. حيث تم قياس:

- طول الجذر و طول الساق (مم) باستخدام المسطرة.
- الوزن الطري للنبات (ملجم) والوزن الجاف للنبات (ملجم) باستخدام الميزان الحساس، حيث في الوزن الجاف النباتات جففت في الفرن بدرجة 70 °م لمدة 72 ساعة وسجلت أوزانها [9] (سعيد،1999).

التحليل الإحصائي:

تم التحليل الإحصائي للبيانات بواسطة برنامج SPSS باستخدام One- Way ANOVA.

النتائج و المناقشة:

أظهرت النتائج وجود تباين في تأثير الأوراق الطرية لنبات اليوكالبتوس والبرتقال المضافة الي التربة بنسبة 5% وزن: وزن في انبات البذور ونمو نباتي حب الرشاد والجزر، جدول (1)، ولوحظ وجود تأثير تثبيطي واضح في طول الجذر لنبات حب الرشاد عند معاملته بالأوراق الطرية 5% وزن: وزن من نبات اليوكالبتوس فكان متوسط طول الجذر (19.8) مم مقارنة بتركيز المقارنة (0%) فكان متوسط طول الجذر (54.8) مم كما موضح في الشكل (2).

أما بالنسبة لنبات الجزر فكان التثبيط واضح عند تركيز 5% وزن: وزن من اليوكالبتوس في الوزن الرطب حيث كان متوسطه (45) ملجم عند مقارنته بالتركيز المقارن (0%) فكان متوسط الوزن الرطب (88.4) ملجم كما موضح في االشكل (3). كما حدث تثبيط في طول الساق والوزن الرطب لنبات حب الرشاد عند معاملته بتركيز 5% وزن: وزن من الأوراق الرطبة لنبات البرتقال فكانت متوسطاتها بالترتيب (21) مم مقارنة بالتركيز المقارن (36.6) مم كما هو موضح في الشكل (1) والوزن الرطب كان (89.6) ملجم مقارنة بالتركيز المقارن (274.8) ملجم كما موضح في جدول (1).

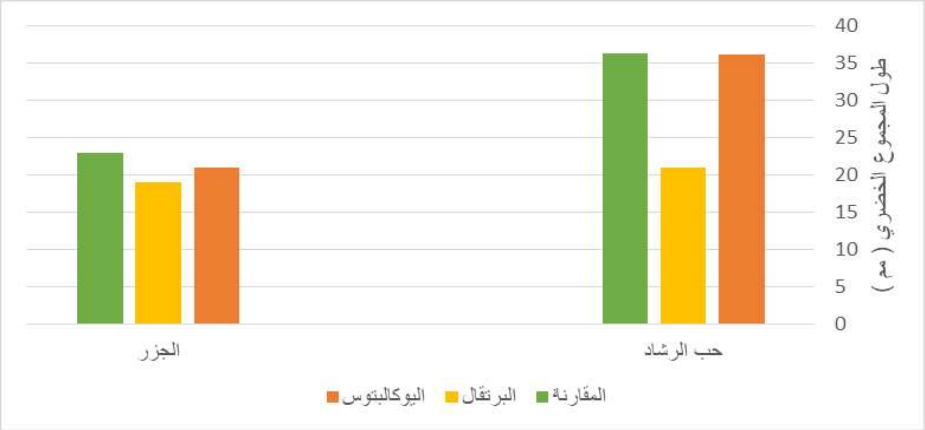
أما بالنسبة لتأثير الأوراق الطرية بتركيز 5% وزن: وزن لنباتي اليوكالبتوس والبرتقال علي الوزن الجاف فلم يكن هناك تأثير تثبيطي واضح كما هو موضح في الشكل (4).

قد رجح العلماء أن التثبيط الحاصل للنبات ربما يعود إلي تحرر المركبات الكيميائية عن طريق التطاير أو الغسيل لكونها قابلة للذوبان في الماء أو من التحلل الجزئي للأوراق المحضنة في التربة بفعل الكائنات الدقيقة [10](Rice,1987) فأوراق اليوكالبتوس تحتوي علي مركبات أليلوباثية مثبطة للنمو فقد وجد [11](Ballester و آخرون ،1982، ص239–254) أن المركبات المتواجدة في مستخلصات أوراق اليوكالبتوس هي أحماض فينولية وفي الفصل الكروموتجرافي (PC) أوضح أن المركبات الفينولية في أنواع اليوكالبتوس تشمل الأحماض التالية: (Caffeic, Coumaric, Gallic, Gentisic, Catechcol, Hydroxybenzoic, Syringic, Vanillic acid). [12](Sadhna واخرون 1996 ، ص183-194) و نتائج التجربة تتفق مع دراسة [13] (El-khawas and Shehata،2005، ص23–34) التي أوضحت أن اليوكالبتوس كان فعالآ في تأثيره التثبيطي علي الصفات المظهرية والفسيولوجية للذرة الصفراء و الفاصوليا مقارنة بأشجار الأكاسيا. أما الأوراق الطرية للبرتقال سببت زيادة في طول الجذر لنبات حب الرشاد وهذا يتفق مع م ذكره [9](سعيد،1999) بحصول زيادة في نمو نباتات الحنطة المزروعة في التربة الحاوية علي أوراق الطماطم المضافة بنسب مختلفة والمحضنة لمدة 3 أسابيع.

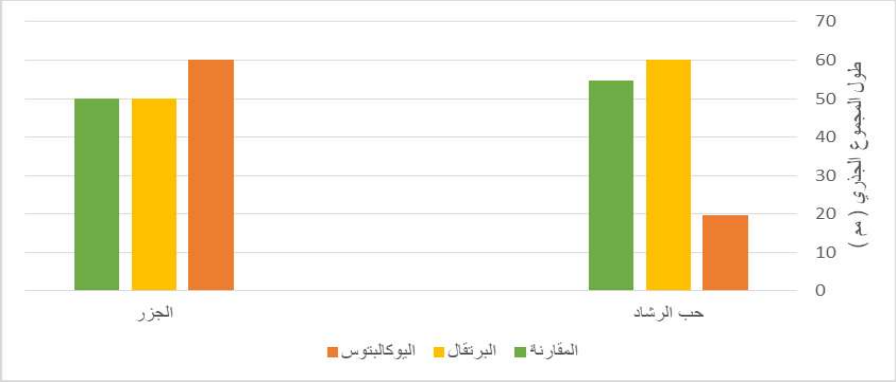
جدول (1): تأثير إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس والبرتقال بنسبة 5% وزن: وزن علي إنبات بذور نبات حب الرشاد و نبات الجزر.

اسم النبات	الأوراق الطرية 5%	طول الساق (مم)	طول الجذر (مم)	الوزن الرطب (ملجم)	الوزن الجاف (ملجم)
حب الرشاد	اليوكالبتوس	0.6 ± 36.2	0.6 ± 19.8	0.5 ± 248	0.6 ± 44
	البرتقال	0.1 ± 21.0	0.1 ± 60.0	0.3 ± 89.6	0.2 ± 43.6

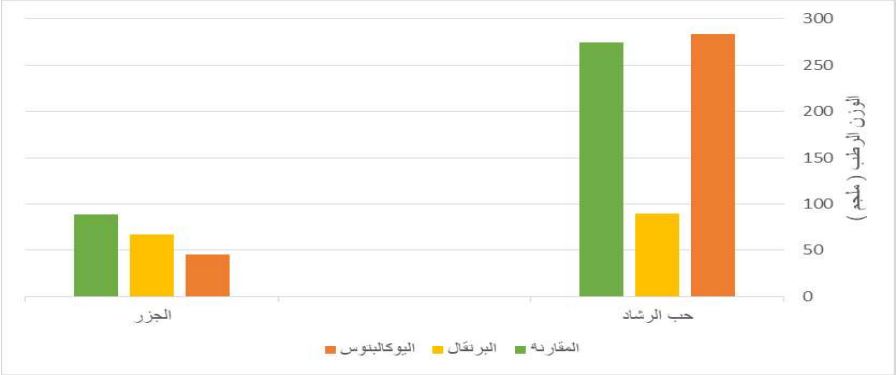
	بدون إضافة(المقارنة)	0.3 ± 36.3	0.7 ± 54.8	± 274.8 0.1	0.3 ± 42.2
الجزر	اليوكالبتوس	0.1 ± 21	0.6 ± 60	0.1 ± 45	0.3 ± 18.2
	البرتقال	0.1 ± 19	0.3 ± 50	0.1 ± 67.3	0.1 ± 17.9
	بدون إضافة (المقارنة)	0.3 ± 23	0.1 ± 50	± 88.4 0.2	0.2 ± 20.7



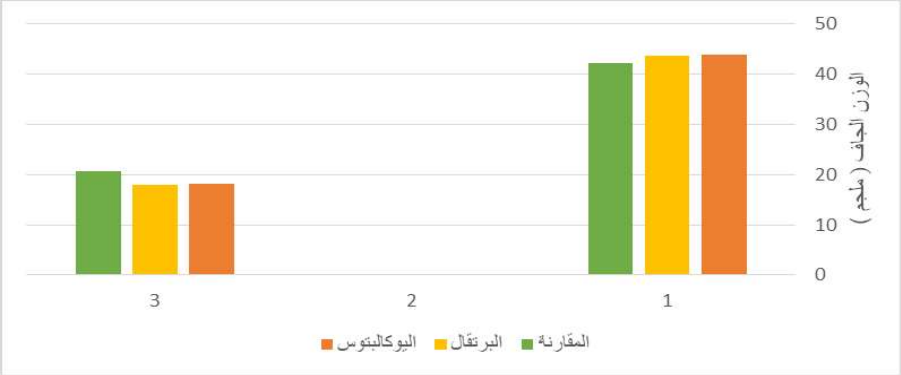
شكل 1: تأثير إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس و البرتقال بنسبة 5% وزن: وزن علي طول المجموع الخضري لنباتي حب الرشاد والجزر.



شكل 2: تأثير إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس و البرتقال بنسبة 5% وزن : وزن علي طول المجموع الجذري لنباتي حب الرشاد و الجزر.



شكل 3: تأثير إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس و البرتقال بنسبة 5% وزن : وزن علي الوزن الرطب لنباتي حب الرشاد و نبات الجزر.



شكل 4: تأثير إضافة الأوراق الطرية لليوكالبتوس و البرتقال بنسبة 5% وزن : وزن علي الوزن الجاف لنباتي حب الرشاد و الجزر.

المراجع:

[1]. الحيدر، حامد جعفر أبوبكر (1996). تأثير المستخلصات النباتية لبعض الأعشاب في زراعة الأنسجة و نمو النبات. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

[2]. الجبوري، محمود شاكر رشيد و أنعام فؤاد حسين الزهيري (2010). الأثر الأليلوباثي لنباتي الشليم Secale cereal L. و الخردل البري Brassiciai nigra L في انبات و نمو نبات البقلاء Vicai faba L. مجلة ديالي للعلوم الزراعية. – 6 2 (1):1.

[3]. Akemo, M.C. :E.E. Regnier and M.A. Bennt (2000). Weed suppression in spring-Sown Rye (Secale cereal)-Pea (Pisum sativum) Cover Crop Mixes. Weed Sci., 14:545-549.

[4] . الجحيشي، وسن صالح حسين علي (2005). النشاط الإحيائي للمركبات الأليلوباثية لنبات زهرة الشمس Helianthus annuus L. ضمن مراحل نمو مختلفة. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة الموصل.

[5]. الزبيدي، ايمان محمد عبو حسن (2006). الجهد الأليلوباثي لأجزاء نبات الطماطة و زهرة الشمس في انبات و نمو صنفين من حنطة الخبز Triticum aestivum L. رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة الموصل.

[6]. إبراهيم، فاتن خليل و جنان عبدالخالق سعيد (2008). تأثير إضافة أوراق اليوكالبتوس و البرتقال إلي التربة في إنبات و نمو أربعة أنواع من نباتات الزينة. مجلة علوم الرافدين، مج 19- ع.1- ص ص. 15-25.

[7]. Duke,S.O, R.G,Belz. S.R. Barrson, Z. Pan, D.Cook, and F.E. Davan. 2002. The potential for advanced crop allelopathy Outlook on pest management Allelopathy Journal, 16,64-68.

[8]. Minorski, P. V.2002. Allelopathy and grain crop production. Plant Physiology, 130, 4-1745.

[9]. سعيد، جنان عبد الخالق، 1999 .الجهد الاليلوباثي للرز والطماطة في انبات ونمو اصناف من الحنطة L aestivum Triticum.وبعض النباتات البقولية. اطروحة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة الموصل.

[10]. Rice, E.L., 1984. Allelopathy, 2 nd Ed. Academic Press, New York.

[11]. Ballester, A., Arias, A.M., Cobian, B., Blues, C.E. and Vietez, E., 1982 a. Study of the Allelopahtic Potentials Caused by of Eucalyptus globulus L. Labill, Pinus pinaster L. and Pinus radiate L. D. Pas., Vol. 12, pp.239-254.

[12]. Sadhna, T., Ashutosh, A., Banerjee, S.K., Tripathi, S. and Tripathi, A., 1996. Comparative Study of Chemical Nature and Role of Leaf and Root Leachates on Crop Productivity. Adv. Forest. Res. Ind., Vol. 14, pp.183-194.

[13]. El_Khawas S.A. and Shehate, M.M., 2005. The Allelopathic potentialities of Acacia nilotica L. and Eucalyptus rostrata L on Monocott (Zea mays L.) and Dicot (phaseolus vulgaris L.) plants. Biotechnology. Vol.4, no. 1., pp. 23-34