Minufiya J. Agric. Res. Vol.39 No. 3(1): 999 - 1008 (2014) "http://www.mujar.net"

تأثير المنقوع المائي البارد من أوراق الكافور الأحمر Eucalyptus camaldulensis في إنبات بذور ونمو باذرات محصول الشعير Hordeum spp (صنف ريحان)

أسامة ميلود سليك

قسم بحوث المحاصيل الحقلية – مركز البحوث الزراعية المنطقة الغربية – محطة تاجوراء– ليبيا

: +218922397156 ، بريد الكتروني: slik_o_2006@yahoo.com

(Received: Apr. 13, 2014)

الملخص: *إجريت هذه الدراسة بمحطة أبحاث تاجوراء طرابلس– مركز البحوث الزراعية والحيوانية بالمنطقة الغربية خلال الموسم الزراعي ٢٠١٤م/١٤٣٥هجري لمعرفة تأثير تركيزات مختلفة(30,20,10,5,0%) من أوراق الكافور الأحمر في إنبات بذور ونمو باذرات محصول الشعير(صنف ريحان). باستخدام تصميم العشوائي الكامل(CRD) خمس مكررات. أدت التركيزات العالية (30,20%) إلى نقصٍ معنوي ملحوظ في نسبة إنبات بذور صنف ريحان مقارنة بالمعاملة القياسية وكذلك انخفض نمو باذراته معنويا بتأثيرات التركيزات العالية. بالاضافة إلى ذلك لوحظ ظهور باذرات غير طبيعية احتوت رويشة فقط وتقزم للرويشة والجذير وفي بعض المعاملات إنعدام الجذير وتثبيطه بالكامل في التركيزات (30,20%).*

كلمات دليلية: *صنف ريحان، مركبات فينولية، Allelopathy , Eucalyptus camaldulensis*

المقدمة

تتكون الغابات في الساحل الليبي الشمالي لمدينة طرابلس من العديد من الأنواع الشجرية والشجيرية، ويعتبر الكافور الاحمر (*Eucalyptus camaldulensis*) من أهم الأنواع الشجرية النامية والذي يوجد في مجموعات نقية أو متداخلة مع أنواع أخرى كالسنط الحقيقي (*Acacia leucophalea*).

يعتبر التداخل بين الأنواع النباتية عملية هامة في تغيير المجتمعات النباتية؛ ولذلك تلجأ بعض الأنواع النباتية للسيطرة على المجتمعات عن طريق التنافس أو إفراز المثبطات، والتي تعمل على تثبيط إنبات أو نمو باذرات الأنواع الأخرى. كما تعتبر المواد المثبطة عاملاً هاماً في التعاقب النباتي حيث أن استبدال أنواع أخرى أو بقاء الأنواع المسيطرة في مجتمع نباتي يعتمد على وجود خاصية التثبيط (19).

يؤثر التداخل عن طريق المواد المثبطة في العديد من الأنظمة البيئية سواء المتطرفة كالصحراء أو الأقل تطرفاً كالغابات الاستوائية (22). يعتمد التداخل على إنتاج العديد من المركبات الكيميائية الثانوية والتي ينتجها النبات يكون لها تأثير مثبط مما يعطيها أهمية كبيرة لتحديد علاقة الأنواع في المجتمعات النباتية الطبيعية (١٠).

وفي عدة مناطق من مدينة طرابلس يمكن مشاهدة عدم نمو النباتات حول المساحة الدائرية من ساق نبات الكافور (شكل١). بناءاً على هذه المشاهدات فإن هذا البحث يهدف إلى دراسة تأثير نبات الكافور

الأحمر(*Eucalyptus camaldulensis*) على النباتات المرافقة له باستخدام المنقوع المائي البارد لهذا النبات على إنبات ونمو بادرات محصول الشعير (صنف ريحان).

مراجعة البحوث السابقة

وقد جمع رايس (٢١) في كتابة مجمل الدراسات التي تبحث في هذا الموضوع من حيث الأنواع النباتية وأنواع وأصناف المركبات الثانوية المحدثة لهذه التأثيرات، وأيضا أنواع التأثيرات والتداخلات المختلفة. كما روجعت ورقات البحوث الحديثة ونشرت في مصادر مختلفة (٦،١٤)، واستمرت الدراسات والبحوث و تنوعت في مجال التضاد من حيث طريقة الاختبار.

وكان الغرض من هذه الدراسات هو إثبات أن التداخل بين الأنواع النباتية سببه التضاد وليس المنافسة على المواد الغذائية. ومعظم هذه الدراسات جاءت نتيجة لملاحظات حقلية، فمثلا شوهد في أحد مناطق طرابلس بمحطة تاجوراء للبحوث الزراعية موت نباتات الحشائش بجميع أنواعها في نفس المساحة التي انتشرت فيها أشجار الكافور (*Eucalyptus camaldulensis*) (٤). كما لوحظ موت الحشائش بعد حصاد الشيلم (*Secale cereale*) وهذه التأثيرات سببها تحلل بقايا الشيلم، وتسرب المركبات الفينولية (٢٠) وفي منطقة ترهونة (٨٠كم جنوب غربي طرابلس ليبيا) لوحظ انخفاض نسبة إنبات بذور الشعير (صنف برجوح وريحان) وبذور الشوفان (صنف AS.5) وتبين أن المساحة المخصصة لهذين المحصولين قد انتشرت حولها كثافة غزيرة لنبات الحنظل (*Citrullus colocynthis*) ولوحظ محليا في شرق طرابلس انخفاض إنبات بذور الخس (*Lactuca sativa*) في حقول انتشرت بها حشيشه عنب الذيب وتبين من الدراسات أن المستخلص المائي من جذور عنب الديب قد ثبط نمو بادرات الخس (١).

الشكل١. تثبيط نمو الأنواع النباتية المختلفة حول شجرة الكافور الأحمر (*Eucalyptus camaldulensis*) في محطة تجارب مركز البحوث الزراعية والحيوانية المنطقة الغربية- محطة تاجوراء التاريخ ٤-٢-٢٠١٤م.

أجريت تحاليل لمعرفة طبيعة المركبات التي لها القدرة على تثبيط النمو في الأنواع النباتية المختلفة، وذلك باستخدام طرق الكروماتوجرافي، وتبين من مجمل البحوث المنشورة أن التضاد يرجع إلى فعالية المركبات الفينولية مثل حامض الكافيك (Caffic) والكلوروجينيك (Chlorogenic) (٢٠) وحامض السالسيليك (Salicylic) والفانيليك (Vanelliuc) والبارادهيدروكسي بنزويك (Para-Hydroxybenzoic) وأيضا مع بعض المركبات المتطايرة والتي منها ساليسيل الديهايد (Salicylhyde) وحامض البيوتيريك (Butyric) (١٣).

أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها Friedman, T., and M. Horowitz انخفاض معنوي في طول جدير باذرات الشعير والخردل والقمح (*Triticum aestivum L.*) وذلك بعد أن تعرضت بذورها لمستخلصات جذور حشائش معمرة زاحفة سبق تخزينها في هذه التربة لمدة شهرين أو أكثر. وتشير نتائج دراسة أخرى إلى حدوث تثبيط في نمو جذور باذرات البازلاء (*Pisum sativum* L.) والقمح عند مقاربة بذورها بالمستخلص من المجموع الخضري الأخضر أو الجاف لحشيشة اللبينة (*Euphorrbia esula*). ولوحظ أن أيضا زيادة تركيز المستخلص أدى إلى زيادة تثبيط نمو الرويشة وإنبات بذور القمح (10).

وفي دراسة أجريت في تايوان سجل تثبيط في نمو باذرات الخس نتيجة لمعاملة بذورها بمستخلصات من بقايا نباتية متحللة من نباتي الشيلم والذرة (9) . تم استخلاص مكونات طبيعية في وسط مائي لعدة نباتات واختبر تأثير هذا المستخلص على بذور القمح، وسجلت نسبة إنبات قدرها ٥٠% أقل من المعاملة القياسية التي تمت في أطباق لا تحتوي على نفس المستخلص. وطبقاً لهذه الدراسة، اقترن هذا التثبيط بنقص ملحوظ في طول الجدير والرويشة للنباتات المختبرة (20).

بينت بعض الدراسات الحقلية ومن بينها أثر التداخل بين أنواع نباتية مختلفة كالحشائش والمحاصيل. فقد سجل انخفاض إنتاجية الذرة (*Zea mays* L.) بسبب وجود بقايا العفينة والحشائش *Setaria faberi,Abutilon theophrati,* Crus-galli, *Echiohloa* ونباتات دوار الشمس (٨،٧).

ومن خلال مشاهدات السعداوي ورايس (٥) تبين أن موت حشيشة النجم كان نتيجة لزحف حشيشة القرضاب، وبناءًا على ذلك فقد قاما بدراسة التأثير التضادي على بقايا نبات القرضاب واختبار تأثيرها على نبات العفينة (*Chenopodium album*) ونبات القطن (*Gossypium barbadense*) و الذرة الرفيعة (*Sorghum bicolor*) والنجم (*Cynodon dactylon*). ثبط نمو جذير دوار الشمس (*Helianthus annuus L.*) نتيجة لحضن بذورها في تربة بها مخلفات حشيشة الداتورا (*Datura stramonium L.*) بعد تحللها لفترة تتراوح بين عشرين أسبوعًا وثمانية أشهر (١٨). وعند مقارنة البقايا الجافة للجذور والمجموع الخضري لنباتات عنب الذيب (*Lantana camara*) من حيث تأثيرها التضادي على حشيشة *(Morrenia odorata Lani)* فقد تبين أن كلاهما يثبط النمو، ولكن تأثير بقايا الجذور أكثر فعالية من تأثير المجموع الخضري، كما أن زيادة تركيز بقايا الجذور من ٠.٥ إلى ٢.٠%

قد أدى إلى عدم إنبات بذور الحشيشة المختبرة (٣). وأظهرت دراسات حقلية ومعملية أهمية التضاد كعامل في عدم إنتاج بذور الصنوبر *Pinus silvestras* (*L.*) في الغابات نتيجة لسيادة الشجرة القزمية *(Empetrum hermiphroditum Hagerup)* ومن خلال الفحوصات المجهرية لسطح الورقة *E.herma* تبين وجود غدد إفرازية مسئولة على انطلاق مواد سامة في الماء، وبينت الاختبارات أن بعض البذور عند تعرضها لفترات قصيرة لجرعات منخفظة من هذه الإفرازات نتج عنها تأثيرات سلبية للانبات والنمو المبكر للجذور.

وقد أشارت إحدى دراسات كلية الزراعة قسم المحاصيل- جامعة طرابلس التي إجريت في أصص أن طحين أوراق أشجار السرول عند اختبارة على إنبات ونمو حشيشة النجم (*Cynodon dactylon*) سبب نقصا معنويا ملحوضا في طول المجموع الخضري للحشيشة (2) .

بينت الدراسة التي قام بها جاكسون و ويلمسن (١٣) أن التأثير التثبيطي لإنبات بذور (*Ambrosia artemisiiflia*) هو نتيجة لمركبات فينولية استخلصت من نفس الحشيشة وأيضا من حشيشة (*Aster pilosus*)، وأمكن في هذه الدراسة التعرف على مركبين معظمها من مواد فينولية وهما: حامض الكافيك والكلوروجينيك، وذلك باستخدام كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة والكشف عنها في البقع باستخدام الأشعة فوق البنفسجية، أو رش الألواح بمحاليل، مركبات كلوريد الحديديك. بالإضافة إلى الدراسات السابقة،بينت نتائج الدراسات المعملية بأن الرشيح المائي من أوراق الكافور (*spp Eucalyptus*). عند استخدامه في ري أنواع نباتية مختلفة أدى إلى تثبيط نمو النباتات طبقا للمراجع (٣،٢، ٤،٥،١٥).

مواد وطرق البحث

أجريت هده الدراسة بمختبرات قسم لمحاصيل- مركزالبحوث الزراعية والحيوانية المنطقة الغربية طرابلس- الغرض من الاختبارمعرفة تأثيرتركيزات مختلفة من المنقوع المائي البارد لأوراق نبات الكافورالأحمر في إنبات بذور ونمو باذرات محصول الشعير (صنف ريحان).

الخطوات العامة :

جمعت أغصان الكافور من احد الأشجار النامية في محطة تجارب تاجوراء وأختير لهذا الغرض شجرة نامية في مساحة خالية من النباتات قطرها الدائري لايقل عن٣ متر. استعمل بذور الشعير (صنف ريحان) سبق الحصول عليها من مشروع تساوة لاكثار البذور المحسنة بالمنطقة الوسطى. اختبر إنبات البذور. باجراء الاختبار في ثلاث مكررات باستعمال أطباق بتري واجراء الاختبار بوضع ١٠ بذور في كل طبق وتكرر التجربة ثلاث مرات. وسجلت نسبة الإنبات المتحصل عليها . استخدم في هذه التجربة أطباق بتري ٩سم محتوية على ورقة ترشيح عقمت جميع الأطباق الزجاجية في درجة حرارة ٧٠م لمدة ٧٢ ساعة. كما عقمت بذورالصنف المختبربغمرها في محلول مطهر يحتوي على ١٠% هيبوكلوريت الصوديوم لمدة خمس دقائق متبوعا بالغسيل في ماء مقطر. يوضع ١٠ بذور الصنف في كل طبق ويسحب ٤ أو٥ مل من المنقوع لكل معاملة من المعاملات. وضعت ألاطباق على سطح بأحد

المعامل وفحصت البذور دوريا لتسجيل البيانات المطلوبة والمتمثلة في عدد البادرات وطولها . أجريت التجربة باستخدام تصميم العشوائي الكامل (CRD) خمس مكررات أجرى اختبار تحليل التباين لجميع البيانات المتحصل عليها كما استعمل اختبار دنكن لفصل المتوسطات لنفس الاحتمال الذي يستخدم بالنسبة لتحليل التباين والتجربة هى :-

تأثير المنقوع المائي البارد للأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر في إنبات ونمو بدور وبادرات محصول الشعيرصنف ريحان.

وزن ١٠٠ جرام من الأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر مصدرها محطة تجارب تاجوراء فصلت الأوراق محتوية على عنق وخالية من الممرضات حسب الفحص العيني وطول الأوراق يتراوح بين ١٠,٨ سم وضعت الأوراق الموزونة بعد قطعها إلى أجزاء صغيرة ٠.٥-١.٥ سم باستخدام مقص معدني، وأضيف إليها ٥٠٠ مل ماء مقطر، وأجرى الاستخلاص (الاوراق منقوعة لمدة ٥ أيام). رشح الخليط باستخدام قمع زجاجي يحتوي على ورقة ترشيح، وجمع الرشيح في دورق مخروطي. حضرت التركيزات ٥،١٠،٢٠،٣٠% والمقارنة بالمعاملة الصفرية وذلك على النحو التالي:-

سحب من الرشيح 30 مل وأكمل إلى ١٠٠مل بإضافة ماء مقطرفمثل تركيز ٣٠%. سحب٢٠ مل من الرشيح وأكمل إلى ١٠٠ مل بإضافة ماء مقطر فمثل تركيز ٢٠%.سحب ١٠ مل من الرشيح وأكمل إلى ١٠٠ مل بإضافة ماء مقطر فمثل تركيز ١٠% سحب 5 مل من الرشيح وأكمل إلى ١٠٠ مل بإضافة ماء مقطر فمثل تركيز ٥ %. وبذلك قد سحبنا ٦٥ مل من الرشيح للمعاملات والباقي ٤٠٠ مل بحيث تستخدم هذه الكمية المسحوبة لاختبار تركيزات المنقوع المائي البارد في إنبات ونمو بادرات محصول الشعير صنف ريحان.

النتائج والمناقشة

تأثير المنقوع المائي البارد من الأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر في إنبات بذور وطول باذرات محصول الشعير صنف ريحان .

يوضح شكل (٢) تأثيرات المعاملات المختلفة في أطوال باذرات الشعير بعد ٨ أيام من معاملة البذور بالتركيزات المختلفة من المنقوع المائي البارد.يلاحظ تقزم في استطالة الرويشة بنسبة ٢٠-٩٥% مقارنة بالمعاملة القياسية،كما تقلص نمو الجذير كان واضحا أيضا خاصة في التركيزات العالية ٢٠ و٣٠% وهذا التثبيط في نمو الجذير بلغ حوالي٥٠-٩٥% مقارنة بالمعاملة القياسية.

أنخفضت نسبة الانبات معنويا من ٩٧% في المعاملة القياسية إلى ٥٢ و٣٥% في المعاملتين ٢٠ و٣٠% ، على التوالي (جدول ١ وأشكال ٣ ، ٤). المعاملات ٠، 5، ١٠% لم تختلف معنويا فيما بينها. وتوضح البيانات الواردة في الجدول المذكور انخفاضا عالي المعنوية في طول الباذرات بزيادة تركيز المنقوع المائي البارد من أوراق الكافور الأحمر (٢،٣، ٤،٥،٦).

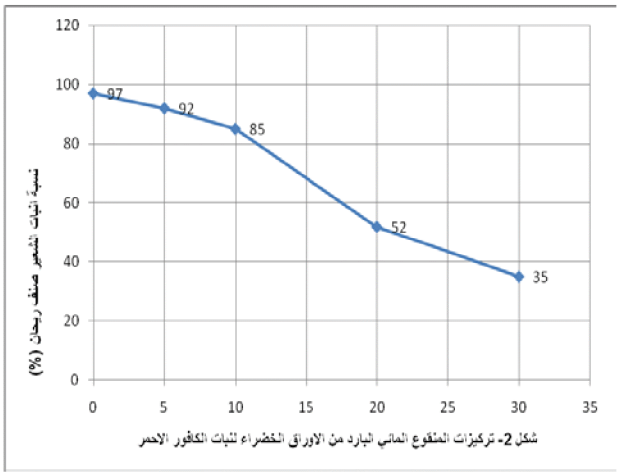
شكل ٢. تأثير تركيزات مختلفة من المنقوع المائي البارد من الأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر *Eucalyptus camaldulensis* في إنبات بذور و طـول باذرات محصول الشعير صنف ريحان *(Hordeum spp)* من اليمين إلى اليسار: ٠، ٥، ١٠، ٢٠، ٣٠%.

الجدول (١): تأثير تركيزات مختلفة من المنقوع المائي البارد من الأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر (*Eucalyptus camaldulensis*) في* إنبات بذور* وطول باذرات محصول الشعير *(Hordeum spp)* صنف ريحان.

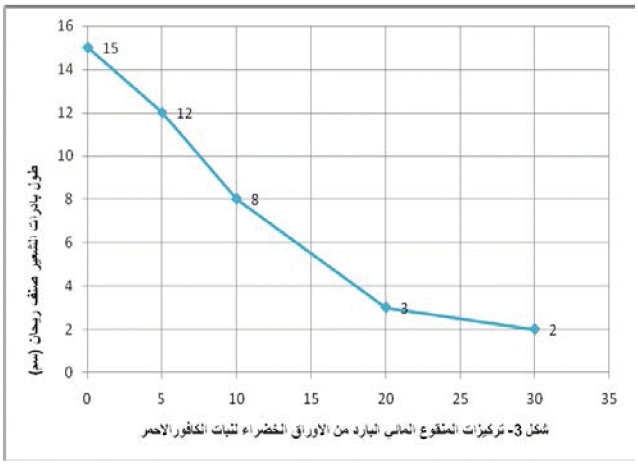
التركيز (%)	النسبة المئوية للإنبات (%)	طول الباذرة (سم)
l.sd	1.4	2.95
0	97a	15a
5	92a	12a
10	85ab	8ab
20	52cd	3cd
30	35d	2d

* قيم المتوسطات المتبوعة بحروف متماثلة في الصف الواحد لا تختلف معنويا فيما بينها حسب اختبار دنكن للمتوسطات في الاحتمال ٥%.

** سجل الإنبات ٣ أيام ، وطول الباذرات ٨ أيام بعد الزراعة.



في الشكل (٣): يبين إنخفاض في نسبة الانبات لصنف ريحان بعد معاملته بتركيزات مختلفة من المنقوع المائي البارد لاوراق الكافور الأحمرعلى التوالي خاصة في التركيزات العالية مقارنة بالمعاملة القياسية (٢٠، 30%).



في الشكل (٤): يبين إنخفاض في طول باذرات صنف ريحان بعد معاملته بتركيزات مختلفة من المنقوع المائي البارد لاوراق الكافور الأحمرعلى التوالي خاصة في التركيزات العالية مقارنة بالمعاملة القياسية (٢٠،١٠، ٣٠%).

فقد استخدمت البقايا من أوراق وجذور وسيقان بعض الأنواع النباتية (5،4،٣،2) واتضح بعد تحللها في التربة قدرتها على تثبيط نمو النباتات وموتها بالإضافة إلى ذلك، فقد اختبرت تركيزات مختلفة للمستخلصات المائية من الأجزاء النباتية وتبين تثبيطها لإنبات أو منع استطالة باذرات عدة أنواع نباتية من حشائش ومحاصيل (٢،١، 3،٤ ، ٥،١٥).

كما أدت معاملة محصول القمح (*Triticum aestivum*) بتركيزات مختلفة التي (10,15,20%) من المستخلص المائي لطحين أوراق أشجار السرول إلى تثبيط إنبات البذور سببت نقصا معنويا في الوزن ألأخضر والجاف لبادرات القمح (٣،٢،4،٥).

عرف التضاد (Allelopathy) من قبل الباحث رايس (٢١) على أنه تثبيط الإنبات ونمو البادرات أو قتل أنواع معينة بسبب امتصاصها مركبات طبيعية تفرز من أنواع نباتية أخرى نامية في نفس المساحة. ويمكن أن يكون هدا النوع من التداخل له تأثير غير تثبيطي ، أي اكتساب النباتات دفعا كاملا للإنبات والنمو.

الخلاصـــة والتوصيات

تضمن هذا البحث دراسة تأثير المنقوع المائي البارد من الأوراق الخضراء لنبات الكافور الأحمر (Eucalyptus camaldulensis)، في إنبات ونمو بذور وباذرات محصول الشعير (صنف ريحان). وقد بينت نتائج هذا البحث أن المنقوع المائي البارد أو مستخلصه ورشيحه المائي قد ثبط إنبات بذور ونمو باذرات نباتات المحصول الاقتصادي المذكور. وبناء على النتائج المتحصل عليها تحت ظروف هذه الدراسة تبين أن الكافور الأحمر مثبط لنمو النبات المرافقة له وهذا يبدو هاما في فهم آلية التداخل بين الأنواع النباتية المختلفة في الطبيعة. ومن خلال نتائج هذه الدراسة يمكن أن نوصي بإجراء الأتي:-

١. المزيد من التجارب المعملية والحقلية لدراسة ظاهرة التداخل مابين ألأنواع النباتية في المجتمعات النباتية المحلية ذات ألأهمية البيئية ومعرفة العوامل المؤثرة على تلك العملية لتوفير معلومات مفيدة وهامة في هذا المجال.

٢. دراسات حقلية لاختبار تأثير بقايا الكافور الأحمر (أوراق) والمستخلصات المائية من هذه الأعضاء النباتية على إنبات بذور ونمو باذرات المحاصيل الاقتصادية ونباتات الحشائش.

٣. النظر في إمكانية تصنيع المركبات الفينولية وتكوين مستحضرات من هذه المواد الفعالة وإجراء دراسات تطبيقية لغرض إدراجها كمبيدات حشائش وتسجيلها بديلا للمركبات الكيميائية الأخرى .

المراجع

١. التاجوري، ج.ب.و أ.م القانوني (٢٠٠٠). تأثير مستخلصات جذور عنب الذيب Solanum (nigrum) على جذور وباذرات الخس (Lactuca sativa) المؤتمر العربي السابع لوقاية النبات.عمان،الأردن.

٢. ناصف، م .ع . وأ. م . القانوني (٢٠٠٧). التأثير التضادي لأشجار السرول Eucalyptus) (camaldulensis على إنبات ونموحشيشة النجم ومحصول الشعير (Cynodon dactylon) مجلة الجامعي . كلية الزراعة .جامعة طرابلس – ليبيا.

٣. الشهراني، ث. س. س. والقرعاوي، ع.ع. ، (٢٠٠٨) تأثير مستخلصات أوراق العرعر (Juniperus procera) على نمو باذرات السنط (Acacia origena). Saudi Journal of Biological Sciences vol.15(3) 55-59 (2008). December,

٤. سليك ،أ، د. الزايدي، م (٢٠١٠). تأثير الطحين ومستخلصات أوراق الكافور الأبيض (Eucalyptus camaldulensis) في نمو أنواع نباتية مختلفة. رسالة ماجستير.قسم المحاصيل . كلية الزراعة .جامعة طرابلس – ليبيا.

5. Alsaadawi, I. S. and E. L. Rice (1982). Allelapathic Effects Of Polygonum Aviculare L. I. Vegetational Patterning. J. Chem. Ecol. 8:993-1009.
6. An, M., J. Pratley and T. Haig (1999). Allelopathy From Concept To Reality. Australian Agronomy Conference.
7. Boyette, C. D. and H. L. Walker (1985). Factors Influencing Biocontrol Of Velvetleaf (Abutilon Rbeopbrasti) and Prickly Sida (Sida Spinosa) With Fusarium Lateritium. Weed Sci. 33: 209-211.
8. Brown, R. L, C. S. Tang and R. K. Nishimoto. (1983). Growth Inhibition From Guava Root Exudates. Hon Science. 18: 3 16-318.
9. Chou, C. H. and Z. A. Patrick (1976). Identification And Phytotoxic Activity Of Compounds Produced During Decomposition Of Corn And Rye Residues In Soil. 3. Chem. Ecol. 2: 369-387.
10. Einhellig, F.A. (1996). Interactions Involving Allelopathy In Cropping Systems. Agron J .88:886 – 893.
11. Friedman, T. and M. Horowitz. (1970). Phytoxicity Of Subterranean Residues Of Three Perennial Weeds. Weed Res. 10: 382-385.
12. Hicks, S.K., C.W. Wendt, J.R. Gunnaway and R. B. Baker (1989). Allelopathic Effects Of Wheat Straw On Cotton Germination, Emergence And Yield. Crop Sci. 29:1057-1561.
13. Jackson, J. R. and R. W. Willemsen (1976). Allelopathy In The First Stages Of Secondary Succession On The Piedmont Of New Jersey. Amer. J. Of Bot. 63:1015-1023.
14. Kebede, Z. (2001). Allelopathic Chemical: Their Potential Uses For Weed Control In Agroecosystems
15. Khan, M.A H. Lqtidar and E.A. Khan (2008). Allelopathic Effect Of Eucalyptus (E. Camaldulensis) on Germination and Seedling of Wheat(Trticum Aestivum L.) Pak . J. Weedsci.Res. 14(1-2):9-18.
16. Kruse, M., M. Strandberg and B. Strandberg (2000). Ecological Effects Of Allelopathic Plants. A Review. National Environmental Research Institute, Silkborg, Denmark 66 Pp. Neri Technical Report No. 315
17. Ziaebrahimi, L., R.A. Khavari-Nejad, H. Fahimi and T. Nejadsatari (2007). Effects Of Aqueous Eucalyptus Extracts On Seed Germination,Seedling Growth And Activities of Peroxidase and Polyphenoloxidase in three wheat Cultivar Seedlings (Triticum Aestivum L.) Pakistan Journal Of Biological Sciences 10(19):3415-3419.
18. Levitt, J., and J.V. Lovett (1984). Activity of Allelochemicals of datura stramoniutn L. (Thorn-Apple) In Contrasting Soil Types. Plant And Soil. 79:18 1-189.
19. Pellissier, F. (1993). Allelopathic Inhibition Of Spruce Germination .. Aca Oecol . 14: 211 – 218
20. Rai, 3. P. N. and R. S. Tripathi (1984). Allelopathic Effects Of Eupatorluin Riparium On Population Regulation Of Two Species Of Galinsoga And Soil Microbes. Plant And Soil. 80: 105-117.
21. Rice, E.L. (1974). Allelopathy.Academic Press. New York.
22. Rice, E.L. (1984). Allelopathy. New York Academic Press. 422 Pp. 2nd Edition
23. Rice. E. L. (1984). Allelopathy. Cited In Qasem, J. R. and L A. Hill. 1989. On Difficulties With Allelopathy Methodology Weed Res 29 345-374.

EFFECT OF AQUEOUS SOAKED RED LEAVES CAMPHOR EUCALYPTUS CAMALDULENSIS ON SEED GERMINATION AND SEEDLING GROWTH OF CROP BARLEY (VARIETY RIHAN)

O. M. Slik
Department of Agronomy Search for field, - Station Tajora –
Research Agricultural Center West regtion
:+218922397156, email: slik_o_2006@yahoo.com

ABSTRACT: *This study was conducted at Experimental station of Search Tajora Agricultural-Tripoli during the growing season 2014. the study was to Know the effect of different concentrations of red leaves camphor Eucalyptus camaldulensis(0,5,10,20,30%)on seed germination and the seedling growth crop barley (variety rihan) by using complete randomized design(CRD) with 4 or 5 replications.To perform high concentrations 20,30% a significant decrease in the percentage of seed germination (variety rihan) compared with the control treatment.*

Down growth seedling also noticed under the Same effect, In addition noiced abnormal growth of seedling containing shoot only and shrinkage of the shoot and root. In some treatment complete Inhibition and even absence of the root at high concentrations (20,30%).

Key word: *Variety rihan, phenolic compounds, allelopathy, eucalyptus camaldulensis*