مجلة العلوم البحثة والتطبيقية
Journal of Pure & Applied Sciences
www.Suj.sebhau.edu.ly ISSN 2521-9200
Received 28/05/2019 Revised 23/08/2019 Published online 11/12/2019

التأثير الاليلوباثي لنبات الطلح *Acacia reddiana* على انبات بذوره

عائشة عبدالقادر محمد و *عبدالسلام محمد المثناني
قسم علوم البيئة–كلية العلوم الهندسية والتقنية–جامعة سبها، ليبيا
*للمراسلة: abd.almathnani@sebhau.edu.ly

الملخص إستهدفت هذه الدراسة أختبار التأثير الاليلوباثي لنبات الطلح *Acacia reddiana* على انبات بذوره من خلال قياس تأثير تراكيز مختلفة للمستخلص المائي والكحولى لاجزاء النبات علي عملية الانبات، وقد بينت نتائج هذه الدراسة وجود تأثيرات اليلوباثية لمكونات نبات الطلح على إنبات بذوره تعتمد على نوع المستخلص (الماء والايثانول) وكذلك على الأجزاء النباتية المستخدمة حيث كان لمستخلص الأوراق الجافة لنبات الطلح تأثير معنوى عالى على تخفيض نسبة انبات البذور أكثر من المستخلص الايثانولى وكانت الأوراق الجافة لها تأثير مثبط أكثر من بقية الأجزاء الاخري ، ثم يليه المستخلص المائى لصريع الطلح ثم السيقان الجافة لنبات الطلح والجذور الجافة والطرية للطلح، بينما المستخلص المائى للأوراق الطرية للطلح والسيقان الطرية لنبات الطلح كان له تاثير محفر للانبات .إن وجود السمية الذاتية لنبات الطلح قد يفسر عدم وجود نموات جديدة لأشجار الطلح فى محيطها بالرغم من وجود البذور بكميات كبيرة تحث الأشجار فى الأودية الصحراوية.

الكلمات المفتاحية: التأثير الاليلوباثي، الطلح، المستخلص المائي، المستخلص الكحولى، انبات البدور.

Allelopathy effect of Acacia reddiana tree on its seed germination

Iasha. A. Mohamed , *Abduaslam. M. Almathnani
Environmental Science Department, Faculty of Engineering and Technology/Sabha University, Libya
*Corresponding author: abd.almathnani@sebhau.edu.ly

Abstract This research was aimed to examine the impacts of different concentrations of water and alcoholic extracts tree(*Acacia reddiana*) on its seed germination . Data revealed that allopathic effect of Acacia components according to the extract type and the extracted part of the plant Where the dry leaf water extract showed significant reduction effect on Acacia seed germination more than ethanol extract. The dry leaf extract has higher effect than the other parts of the Acacia plant followed by dry litte , dry stems, dry roots & fresh roots . The water extract of fresh leaf and fsesh stems showed positive impact on seed germination. This type of self-toxicity may explain the absence of new seeding around Acacia trees in the desert wadis. This also may be explained as plant strategies to compete and acclimate in desert to use the limited resources.

Keywords: Allelopathy, Acacia, water extract, alcoholic extract, seed germination.

المقدمة INTRODUCTION

تعتبر الأودية من أهم النظم البيئية الصحراوية وتتميز بغزارة ووفرة غطائها النباتى حيث تعتمد هذه النباتات على فترة سقوط الامطار القصيرة والقليلة جدا. فالبذور تستطيع ان تبقى حية ولكن مسبتة لفترات طويلة ولا تنبت ولا تنمو الا بعد ان يكون الماء كافيا ليعطيها حظ أوفر فى البقاء. فبعض بذور النباتات الصحراوية تحتوي أغلفتها على مثبطات تبقيها فى حالة سبات دائم ولكن هطول المطر القوى سيؤدى الى تخفيف كافى للمثبطات وبالتالى يتسنى للبذور أن تنبت، ويمثل نبات الطلح اهم الاشجار في انظمة الوديان المحلية [1]. وتعتبر اشجار الطلح من النباتات الأساسية في النظم البيئية الصحراوية وهي نباتات متأقلمة في النظم البيئية للأودية وهي بالتالي تؤثر في تركيب مجتمعاتها ووظيفتها وتساعد في حماية النظم البيئية وتنوعها لأنها ذات قدرة تحمل عالية للملوحة والجفاف وتعمل على تثبيت الرمال وحماية التربة من التعرية ومنع التصحر ولها دور في تحسين خواص التربة لأحتوائها على العقد البكتيرية ومن ثم تثبيت النيتروجين في التربة، وتوفر لبعض الحيوانات البرية المخبأ والملجأ للتكاثر، وتعد مصدرا غذائيا لبعض الماشية [2].

يعرف الاليلوباثى *Allelopathy* بانه التأثير المباشر أو غير المباشر لنبات اخر من خلال تحرير مجموعة من المركبات الكيميائية تعمل على إعاقة الإنبات أو النمو و توجد فى العديد من النباتات وفى انسجة كثيرة مثل الأوراق والسوق والجذور والازهار والثمار والبذور [3]، وهذه المركبات تمتلك قدرة على التثبيط وتكون غالبا فى صورة مركبات فينولية *Phenolic compounds*، أضافة الى بعض أشباه الفلافينات *Flaronoids*وأشباه التربينات *Terpenoids* وعدد قليل من

أشباه القلويات *Alkaloids* واشباه الستيرويدات *Steroids* وتنتقل هذه المركبات عن طريق الرشح أو الجهد التناضحى أو التطاير أو تحلل البقايا وغيرها من العمليات التى تحدث فى الطبيعة. ووصف [4] إن الاليلوباثى يعتمد تأثيره على مركبات يثم أضافتها الى البيئة من النباتات الحية او أجزاء النباتات الميتة او المتحللة ومن ثم يختلف عن المنافسة التى تنطوى على أزالة او الحد من بعض العوامل من البيئة .كما وصف [5] الاليلوباثى بانه اى تأثير مباشر او غير مباشر لمادة كيميائية تنطلق الى البيئة من النباتات والكائنات الدقيقة والفيروسات والتى تؤثر على نمو وتطور النباتات المجاورة وهو يشمل كلا من المثبطة ومحفزة التفاعلات الكيميائية الحيوية المتبادلة.

اوضحت دراسة [6] تأثير سمية مستخلصات جذور *Acacia Asak* على إنبات البذور والشتلات وأظهرت انه لم يكن هناك تاثير لمستخلصات الجذور على إنبات البذور ونمو البادرات أما مستخلصات الأوراق فاظهرت تأثير مثبط حالت دون ظهور البادرات وإستنتج إن الأوراق كانت أكثر تثبيطا من الجذور. كما درس [7] تأثيرات السمية للمستخلصات المائية من *Acacia ampliceps*على إنبات ثلاث نباتات مزروعة (الشعير، والبرسيم، والملوخية) وتم الحصول على المستخلصات المائية بعد نقع المواد النباتية الجافة فى الماء المقطر وعملت المستخلصات من ثلاث أنواع هى الجزء الخضرى والجذور والاغصان وكان الشعير هو النوع الأكثر حساسية حيت إنخفض معدل الانبات بالنسبة لمستخلصات الأوراق، اما البرسيم فقد أظهر تأثير معتدل على نسبة الانبات. هذا ودرس [8] تأثيرات مستخلصات *Acacia cyanophylla* على إنبات ونمو بادرات اربع محاصيل واعشاب عملت مستخلصات مائية وعضوية من الجذور وعمل تركيزات مختلفة لتقييم السمية للمستخلصات على بذور المحاصيل (قمح والمارنية) والأعشاب الضارة (حرمل، خس البركة) على نسبة الأنبات النهائية، وتبين ان المستخلصات المائية خفضت نمو وطول المجموع الجذرى والخضرى بشكل كبير، اما الحرمل وخس البركة فقد كانا أقوى تثبيط من القمح، اما المارنية لم توثر المستخلصات المائية به وكان تأثيره متوسط مع المستخلصات العضوية. وقد إستنتج إن المستخلصات العضوية خفضت من إنبات الحشائش وبذور المحاصيل بنسب عالية ولذلك يمكن إستخدامها كمبيدات للأعشاب. ودرس [9] سمية بعض أنواع الأكاسيا على أنبات بعض البذور، حيت تم اعداد المستخلصات المائية من الأنواع المستهدفة ونبتت فى اطباق بترى وعوملت بتراكيز مختلفة ودرس تأثيرها على إنبات البذور، وقد أثبتت جميع التراكيز الاربعة إن مستخلص الازهار كان لها سمية أكثر من مستخلص الأوراق من طول الجذر فى كل الاربعة أنواع من المحاصيل المستحدمة. وقد اتبتت [10] تاثير سمية الكافور على العوامل الرئيسية على انشاء الاشجار المحلية وخاصة السنط فى الغابات المحلية ، وقد ثم اختبار هذه السمية عن طريق تجربة مختبرية ثم حساب معدل انبات الشتلات ومعدل الوفيات ونسبة الانبات النسبية ومحتوى الكلورفيل واستنتج انخفاض فى نسبة الانبات النسبية متاثرة بالاوراق الاشجار.

المواد وطرق العمل MATERIALS & METHODES

المواد المستخدمة

منطقة الدراسة وجمع العينات

جمعت العينات النباتية المستخدمة من وادي لاصوفه وهو وادى يقع بين دائرتى عرض 14- 20.25 شمالا و 28- 24.18 شرقا ويبعد حوالى 110 كم شمال منطقة براك فى وسط صحراء فزان بليبيا وهو وادى تصريف يقع فى أرض جبلية تحيط بها التلال من الحجر الرملى ، ويعد هذا الوادى أحد الأودية المعرضة لحدوث فيضانات عند سقوط الامطار، لذلك قاع الوادى يحتوى على طبقات رسوبية نتيجة الفيضانات وهبوب الرياح وتراكم التربة على هيئة رواسب، وتنتشر فيها العديد من النباتات أهمها أشجار الطلح. وقد جمعت الأجزاء الجافة والطرية والصريع من نبات الطلح فى شهر فبراير 2011، وكذلك جمعت البذورمن أشجار الطلح ووضعت فى اكياس معقمة لحين أستخدامها فى تجارب الانبات.

النباتات المستخدمة

-نبات الطلح: الفصيلة الميموزية

الاسم العلمي*Acacia reddiana* :

وصف النبات:

شجرة يصل ارتفاعها الى 5 أمتار الاوراق شبه شريطية مستطيلة أو رمحية، يحمل النبات ازهار صفراء وثمار قرنية تحوي بذوراً سوداء اللون ملتوية يصل طولها الي 15 سم تتكاثر اشجار الطلح بالبذور ولها اهمية بالغة فى المناطق الصحراوية فهى تحافظ على تماسك التربة ومصدر غذائى للحيوانات الرعوية

الطرق المستخدمة

تجهيز البذور

غمرت جميع البذور بالماء لعزل البذور الفارغة أو الضعيفة الطافية على سطح الماء والتي تمثل البذور غير الجيدة [11]، وباستعمال العدسة المكبرة عزلت البذور المكسورة المتضررة من الحشرات ثم جففت وحفظت بقية البذور لحين الاستعمال،

عوملت البذور بالخدش الميكانيكي وذلك بإزالة اجزاء صغيرة من قشرة البذرة من نهاية البذور البعيدة عن الجنين باستعمال ورق الصقل (الصنفرة *sand paper*) [12].

تجهيز العينات النباتية

نقلت العينات النباتية إلى المعمل ونظفت عن الاتربة وقطعت الاجزاء النباتية إلى اجزاء صغيرة ونشرت في المعمل، ثم تركت لتجف في درجة حرارة المعمل. بعد ذلك طحنت الاجزاء الجافة وحفظت في اوعية محكمة لحين اجراء عملية الاستخلاص. اما العينات الطرية فثم جمعها وتقطيعها إلى اجزاء صغيرة وذلك عند اجراء عملية الاستخلاص مباشرة.

إستخلاص العينات النباتية

تم وزن 500 جم من الأجزاء الجافة من أوراق وسيقان وصريع وجذور نبات الطلح اما العينات الطرية قطعت ووزنت مباشرة لعمل المستخلصات وذلك بطريقة النقع حيث وضعت العينات في زجاجات بنية اللون في مجموعتين، اضيف إلى المجموعة الاولي الماء المقطر والمجموعة الثانية مذيب الايثانول 96 % حتى غطى المذيب كل اجزاء العينة بالكامل، مع الرج المستمر لمدة 48 ساعة في المعمل، ثم رشحت المستخلصات وتركت في اوعية مفتوحة معرضة للهواء مباشرة لكي تجف. وبعد جفافها هوائياً وزنت الكتلة المستخلصة الجافة وذوبت بالماء المقطر ورشحت من خلال ورق ترشيح *Whatman* 42 وحفظت المستخلصات فى المبرد لحين أستخدامها في تجارب الانبات.

إنبات البذور

حضرت التراكيز (10، 40، 80، 160، 320، 460 ملجم/لتر) من كل من المستخلص المائي والكحولي كلاً على حدا بالماء المقطر، ونقلت الى دورق قياسى 250 مل ثم كمل الى العلامة ونقل الى زجاجة محكمة القفل لحفظها لحين اجراء تجارب الانبات. [13]

وضعت مناديل ورقية جافة في أطباق بتري وعقمت باستعمال كلور بنسبة 5:1 ومن ثم وضعت 10 بذور لنبات الطلح في كل طبق بترى (3 مكررات لكل تركيز) من اجزاء النباتات المستخدمة وقسمت الى مجموعتين مجموعة عوملت بالمستخلص المائى والمجموعة الأخرى عوملت بالمستخلص الايثانولى مع عمل شاهد لكل مجموعة. مع مراقبة الانبات كل 3 ساعات في اليوم الاول والثانى وبقية الايام لمدة 24 ساعة واعتبرت البذور نابتة بمجرد بزوغ الجذير والرويشة وقيست النسبة المئوية للانبات باستعمال المعادلة الاتية:

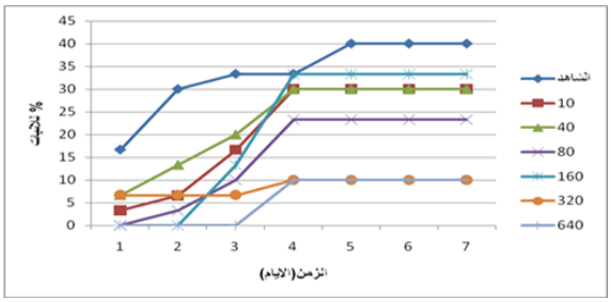
النسبة المئوية للانبات=(العدد الكلي للبذور)/(عدد البذور النابتة)* 100 التحليل الاحصائى: ثم تحليل النتائج احصائيا باستخدام البرنامج الاحصائى *Statgraphic plus* واستخدم تحليل التباين (*ANOVA*) عند متسوي معنوى قدره (P=0.05).

النتائج والمناقشة RESULTS & DISCUSSION

أثر مستخلصات نبات الطلح على إنبات بذوره

أ–المستخلص المائى

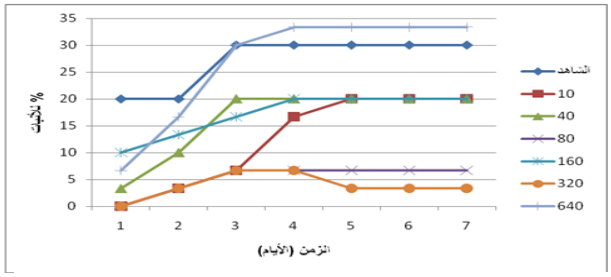
أظهرت النتائج للتراكيز المختلفة إن المستخلص المائى للأوراق الجافة لنبات الطلح المبينة فى شكل (1) انه كان له تأثير مثبط على إنبات بذور الطلح حيث كان معدل الإنبات للشاهد وبقية التراكيز الأخرى من اليوم الاول ماعدا تركيز 80 ملجم/لتر من اليوم الثانى وتركيزى 160 ،640 ملجم/ لتر حيث كان الإنبات من اليوم الرابع وقد بلغت أعلى نسبة انبات لتركيز10 و 40 ملجم/لتر وكانت30% وبينما أقل نسبة إنبات لتركيزى 320 و 640 ملجم/لتر وبلغت 10% مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 40% وقد كان معدل الانبات فى علاقة طردية مع الزمن كلما زاد الزمن زاد معدل الإنبات وكان هناك تباين فى تاثير المستخلصات فقد أعطت التراكيز الاخيرة أقل نسبة إنبات.



شكل (1) تاثير المستخلص المائى للأوراق الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

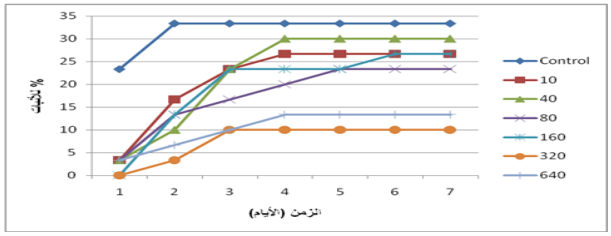
كما يتضح من النتائج المبينة فى شكل (2) إن تأثير المستخلص المائى للأوراق الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره إن الإنبات كان من اليوم الأول للتراكيز 40، 640 ملجم/لتر اما بقية التراكيز فكان الإنبات من اليوم الثانى حيث كانت أعلى نسبة إنبات هى لتركيز 640 ملجم/لتر وبلغت 33.33 % فيما أقل نسبة انبات هى لتركيز 320 ملجم/لتروكانت 6.66% فى اليوم الثالث للإنبات مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 30% وكانت التركيز الاخير

للمستخلص هى الأعلى فى الإنبات ونجد إن الإنبات زاد مع الزمن.



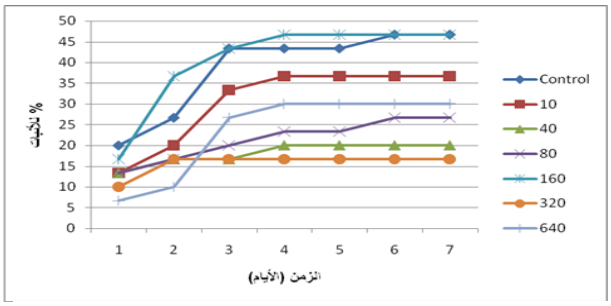
شكل (2) تأثير المستخلص المائى للأوراق الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره.

من النتائج الموضحة في شكل (3) إن التراكيز المختلفة للمستخلص المائى لصريع الطلح تأثير مثبط على إنبات بذوره فقد كان الإنبات للبذور من اليوم الاول ماعدا تركيزى 160 ، 320 ملجم/لتر كان من اليوم الثانى، حيث بلغت أعلى نسبة لتركيز 40 ملجم/لتر وبلغت 30% فى اليوم الرابع، بينما أقل نسبة إنبات كانت 10% وهي لتركيز 320 ملجم/لتر فى اليوم الثالث للأنبات مقارنة مع الشاهد الذي بلغت نسبته 33.33 % فى اليوم الثالث للأنبات وكانت التراكيز الاخيرة للمستخلصات هى إقل معدل إنبات.



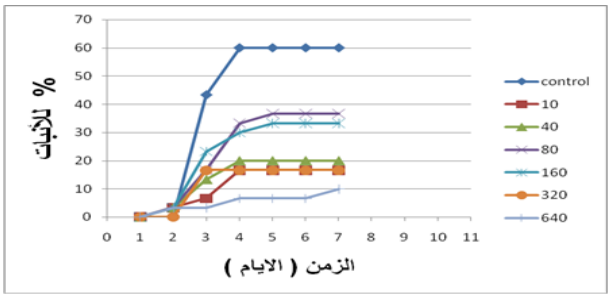
شكل (3) تأثير المستخلص المائى لصريع نبات الطلح على إنبات بذوره.

في حين بينت نتائج المستخلص المائى للحذور الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره والمبينة فى شكل (4) إن الإنبات كان من اليوم الاول لجميع التراكيز المستخدمة و كان لها تأثير مثبط على إنبات البذور حيث بلغت أعلى نسبة إنبات 46.66% وكانت لتركيز 160 ملجم/لتر وهى مساوية لنسبة الشاهد ولكن زمن الإنبات لتركيز 160 ملجم/ لتر فى اليوم الرابع اما الشاهد فكان فى اليوم السادس للإنبات، بينما أقل نسبة هى لتركيز 320 ملجم/لتر ووصلت الى16.66 % وكذلك كانت التراكيز الاخيرة أقل معدل إنبات.



شكل(4) تأثير المستخلص المائى للجذور الحافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

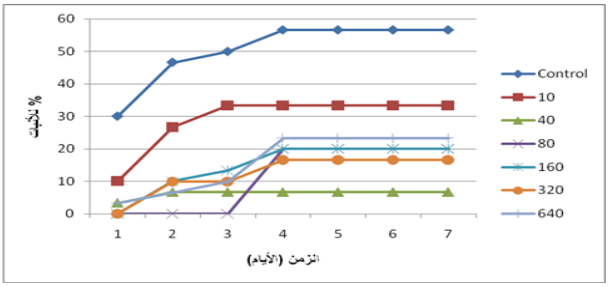
وأوضحت النتائج المبينة فى شكل (5) المستخلص المائى للجذور الطرية لنبات الطلح تأثير مثبط على إنبات بذوره إن الإنبات كان لجميع التراكيز من اليوم الاول ما عدا الشاهد وتركيز 320 ملجم /لتر من اليوم الثانى ، حيث كانت أعلى نسبة إنبات لتركيز80 ملجم/لتر وكانت 36.66% في اليوم الرابع للانبات ، فى حين كانت أقل نسبة كانت لتركيز 640 ملجم/لتر وبلغت 10% فى اليوم السادس للإنبات، مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 60% فى اليوم الثالث للإنبات وكان هناك تباين فى تأثير المستخلصات حيث كانت التراكيز الاولى والاخيرة هى الاقل فى نسبة الإنبات وكان الإنبات فى زيادة مع الزمن.



شكل (5) تأثير المستخلص المائى للجذور الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره.

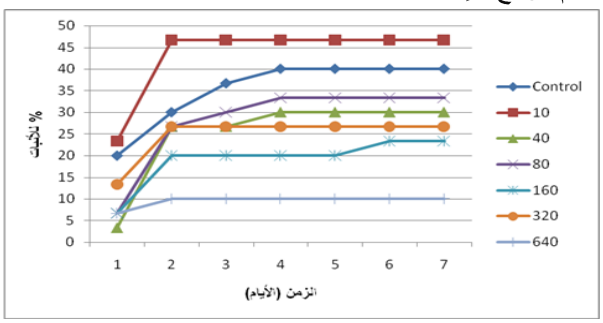
أظهرت النتائج الموضحة فى شكل (6) إن المستخلص المائى للسيقان الجافة لنبات الطلح إن لها تأثير مثبط على إنبات بذوره ،حيث كان الإنبات لتركيز 80 ،160، 320 ملجم/لتر من اليوم الثانى للانبات اما بقية التراكيز كانت من اليوم الثانى ، وكانت أعلى انبات لتركيز10 ملجم /لتر وكانت33.33 % فى اليوم الثالث ، واقل نسبة إنبات هى لتركيز 40 ملجم/لتر وبلغت 6.66 % فى اليوم الثانى ، مقارنة مع الشاهد بنسبة 56.66 % فى اليوم الرابع من الإنبات ، ولم يعطى تركيز 80 ملجم/لتر نمو فى الثلاث الايام الاولى ثم وصل النمو الى

20% بينما التركيز الاول والاخير اعطى أعلى نمو 33.33% ، 23.33% على التوالي.



شكل (6) تأثير المستخلص المائى للسيقان الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

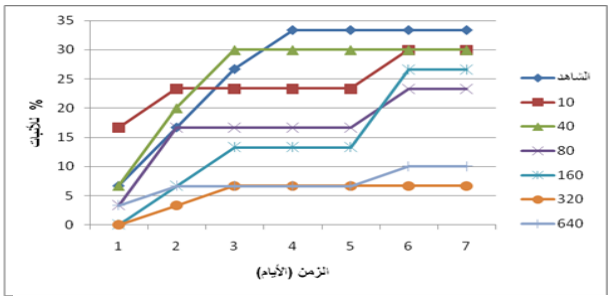
وكانت النتائج المبينة في شكل (7) إن المستخلص المائى للسيقان الطرية لنبات الطلح كان له تأثير محفز على إنبات بذوره حيث كانت أعلى نسبة إنبات لتركيز 10 ملجم/لتر وكانت 46.66% فى اليوم الثانى للإنبات فى حين كانت أقل نسبة لتركيز640 ملجم/ لتر وبلغت 10% فى اليوم الثانى للإنبات وذلك مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 40% فى اليوم الرابع للإنبات .



شكل (7) تاثير المستخلص المائى للسيقان الطرية لنبات الطلح على انبات بذوره.

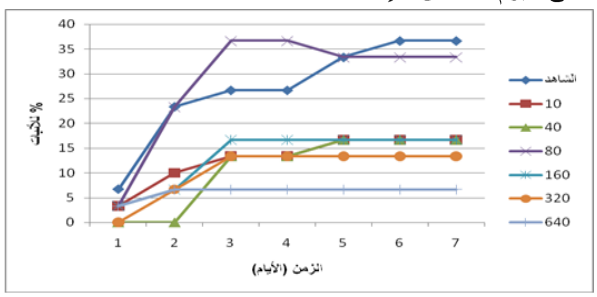
ب- المستخلص الايثانولى

بينت النتائج الموضحة فى شكل (8) إن المستخلص الايثانولى للأوراق الجافة لنبات الطلح كان لها تأثير مثبط على الإنبات وكان الإنبات لجميع التراكيز من اليوم الاول ما حدا تركيزى 160، 320 ملجم/لتر من اليوم الثانى و حيث كانت أعلى نسبة إنبات لتركيز 40 ملجم/لتر وكانت 30% فى اليوم الثالث . بينما أقل نسبة كانت لتركيزى 640 و320 ملجم/لتر وبلغت 6.66% فى اليوم الثانى والثالث للإنبات مقارنة مع الشاهد بنسبة 33.33% فى اليوم الرابع للإنبات.



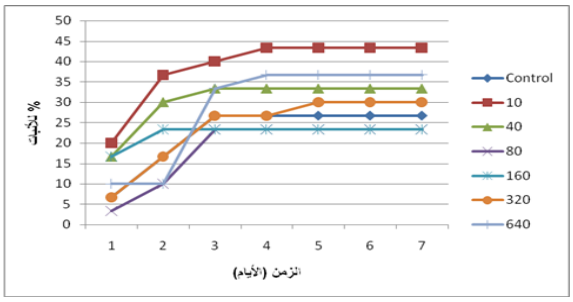
شكل(8) تاثير المستخلص الايثانولى للأوراق الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

فى حين أظهرت نتائج التراكيز المختلفة للمستخلص الأوراق الطرية لنبات الطلح والمبينة فى شكل (9) إنه كان لها تأثير مثبط على إنبات بذوره حيث كان الإنبات من اليوم الأول ماعدا تركيزى 40 ، 320 ملجم/لتر كان من اليوم الثانى وبلغت أعلى نسبة إنبات لتركيز 80 ملجم/لتر وبلغت نسبته33.33 % فى اليوم الرابع للإنبات ، بينما أقل نسبة إنبات هى لتركيز640 ملجم/لتر وكانت 6.66% فى اليوم الثانى للإنبات ، وذلك مقارنة مع الشاهد الذى وصلت نسبته 36.66 %فى اليوم السادس للإنبات.



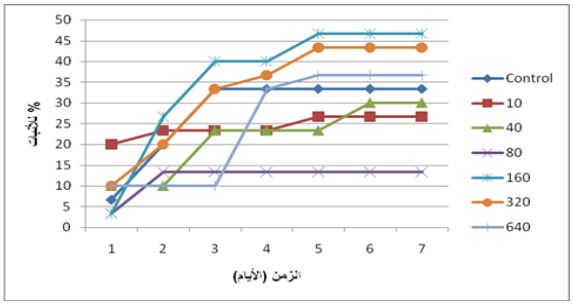
شكل (9) تأثير المستخلص الايثانولى للأوراق الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره.

فى حين أظهرت نتائج التراكيز المختلفة للمستخلص الايثانولى لصريع نبات الطلح والمبينة في شكل (10) إنه كان لها تأير محفز على إنبات البذور حيث بلغت أعلى نسبة لتركيز 10 ملجم /لترفى اليوم الرابع للانبات وبلغت 43.33 % ، بينما أقل نسبة انبات لتركيزى 80 و 160ملجم/لتروبلغت 23.33% فى اليوم الثالث والثانى للإنبات وذلك مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 26.66% فى اليوم الثالث للإنبات .



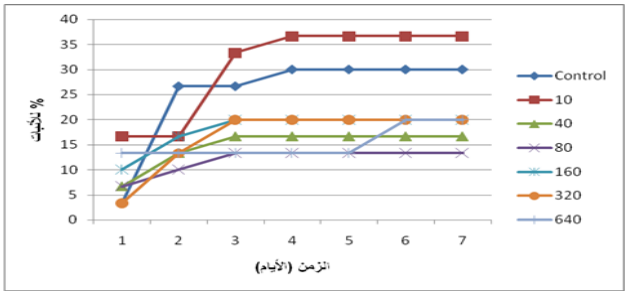
شكل (10) تأثير المستخلص الايثانولى لصريع نبات الطلح على إنبات بذوره.

من خلال نتائج التراكيز المختلفة للمستخلص الايثانولى للجذور الجافة لنبات لطلح والمبينة فى شكل (11) انه كان لها تأثير محفز على إنبات بذور الطلح حيث بلغت أعلى نسبة إنبات لتركيز 160 ملجم /لتروكانت 43.33 % فى اليوم الخامس للانبات ، بينما أقل نسبة انبات هى لتركيز 80 ملجم/لتر وكانت 13.33% فى اليوم الثانى للانبات ، مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 33.33 % فى اليوم الثالث للانبات وكانت للتراكيز الاخيرة اعلى نسبة انبات.



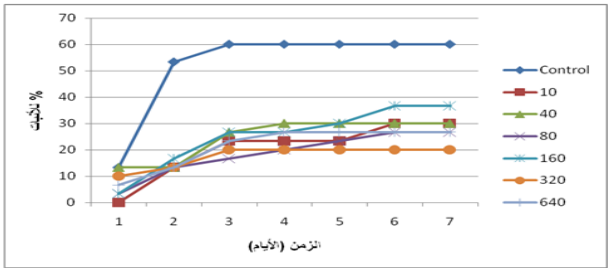
شكل (11) تأثير المستخلص الايثانولى للجذور الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

أظهرت النتائج للمستخلص الايثانولى للجذور الطرية لنبات الطلح والمبينة في شكل (12) انه كان له تأثير محفز على إنبات البذور حيث كانت أعلى نسبة إنبات لتركيز 10 ملجم /لتر وبلغت 36.66% فى اليوم الرابع للإنبات ، وأقل نسبة انبات لتركيز 80 و 640 ملجم /لتر وكانت 13.33% فى اليوم الثالث للإنبات ، مقارنة مع الشاهد الذى بلغت نسبته 30% فى اليوم الرابع للإنبات.



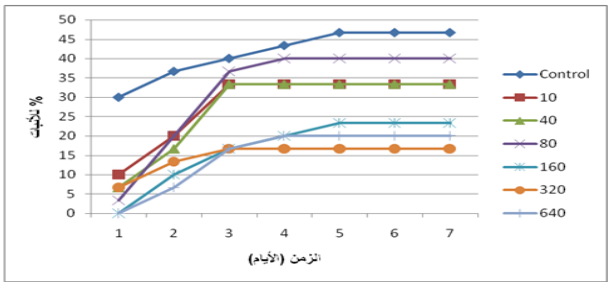
شكل (12) تاثير المستخلص الايثانولى للجذور الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره.

من النتائج الموضحة فى. شكل (13) للمستخلص الايثانولى للسيقان الجافة لنبات الطلح إن له تأثير مثبط على إنبات بذوره وكان الإنبات من اليوم الأول لجميع التراكيز ماعدا تركيز 10 ملجم/لتر من اليوم الثانى للإنبات . وبلغت أعلى نسبة إنبات 36.66 % فى اليوم السادس ،وكانت لتركيز 160 ملجم /لتر، بينما أقل نسبة إنبات 20 % وكانت لتركيزي 320 ملجم/لتر فى اليوم الثالث للإنبات ، مقارنة مع الشاهد الذى بلغت قيمته 60 % فى اليوم الثالث للإنبات.



شكل (13) تأثير المستخلص الايثانولى للسيقان الجافة لنبات الطلح على إنبات بذوره.

أظهرت النتائج للتراكيز المختلفة الموضحة فى شكل (13) إن االمستخلص الايثانولى للسيقان الطرية لنبات الطلح كان له تأثير مثبط على إنبات بذوره ، حيث بلغت أعلى نسبة إنبات لتركيز 80 ملجم /لتر وكانت40 % فى اليوم الرابع للإنبات ، حينما كانت أقل نسبة لتركيز320 ملجم/لتر الذى بلغت نسبته 16.66% فى اليوم الثالث للإنبات ، مقارنة مع الشاهد بنسبة 46.66% فى اليوم الرابع للإنبات



شكل (14) تأثير المستخلص الايثانولى للسيقان الطرية لنبات الطلح على إنبات بذوره.

يعتبر نبات الطلح من النباتات الارتكازية المهمة في النظم البيئية الصحراوية بشكل عام وفي نظم الاودية الصحراوية بمنطقة الدراسة بشكل خاص [14]. وتحتوي أشجار نبات الطلح على كتلة حية كبيرة وبالتالي يكون لها تأثيرات عالية متوقعة فى أنتاج المواد الاليوباتية رغم إن الدراسات قليلة فى هذا الموضوع [8].

أوضحت الدراسة الحالية وجود تأثيرات اليلوباثية لمكونات نبات الطلح على إنبات بذوره، وقد أتضح إن شدة هذه التأثيرات تعتمد على نوع المستخلص (مائى او كحولى) والأجزاء النباتية المستخدمة (الأوراق والساق والصريع والجذور) جافة كانت او رطبة.

فقد كان للمستخلصات المائية لأجزاء النبات تأثيرا معنوي كبير على نقص نسبة الإنبات من المستخلصات الايثانولية وكان مستخلص الأوراق الجافة أكثر تاثير معنوي حيث لم تتجاوز نسبة الإنبات 30 % تقريبا مقارنة بالشاهد عند استخدام المستخلصات المائية والكحولية لأوراق وسيقان نبات الطلح الجافة والرطبة والمستخلص المائى للصريع والجذور للتراكيز العالية (320، 640 ملجم/لتر) وإنخفضت بشكل عام بنسب مختلفة عند استخدام بقية التراكيز الاخرى ، بينما لم يكن تاثير مستخلص الصريع والجذور معنوى على عملية الانبات بل حفز الانبات عند استخدام بعض التراكيز وحتى العالية منها

هذه النتائج تتوافق مع ما رجده [6] فى انه لم يكن لمستخلصات الجذور *acacia Assak* تاثير مثبط اكثر من مستخلصات الاوراق، وكذلك تتوافق مع [8] فى ان المستخلص المائى والكحولى لاوراق وسيقان نبات *Acacia cynophlla* كان له تاثير معنوى فى نقص النسبة النهائية لإنبات بعض المحاصيل الزراعية ونوعية من الأعشاب ولاتتفق معه فى وجود تأثير معنوى للجذور. وقد أوعز [8] التأثير فى نقص نسبة الأنبات الى إن نبات Acacia *cynophlla* يحتوى على مكونات اليلوباتية وتوقع إمكانية أستخدام هذا النبات كمصدر لأنتاج مبيدات عشبية . وتتفق كذلك النتائج مع [15] الذى أثبت أن المستخلص المائى لأوراق أشجار Acacia *auriculi forwus* أدى الى نقص معنوى فى نسبة أنبات نبات القصب وعلى مؤشرات نمو البادرات . ولاتتوافق هذه الدراسة مع النتائج التى توصل اليها [7] والذى لاحظ انخفاض فى نسبة إنبات نبات الشعير 65.5 % مقارنة بالشاهد عند أستخدام مستخلص مائى لأوراق *Acacia* ampliceps.

المراجع REFERENCES

[1]- Koller, D. 1970. Analysis of the dual action of white light on germination of Atriplex dimorphostegia (Chenopodiaceae) n. lsrael Jour- nal of Botany) 19:499-516.

[2]– المثنانى، عبدالسلام محمد، النور، عبدالمنعم محمد (2007):" النظام البيئى الصحراوى، منشورات المركز العربى لأبحات الصحراء وتنمية المجتمعات الصحراوية، مرزق، ليبيا.

[3]– المثنانى، عبدالسلام محمد، الحديثى، تحرير محمد (2007): "تجارب فى فسيولوجيا النبات"، جامعة سبها.

[4]- Rice. E. L. (1984):"Allelopathy". Academic press.p(422)

[5]- Rice , E, L, 1979 , Allelopathy Anupdate . Bot Rev . 45: 15-109.219-220.

[6]- Alhammadi, Arif, A (2008). Allelopatic effect of tagetes minutal water extracts on germination and seedling root growth of Acacia Asak. Department of Biology , Faculty of secience , sana'a , University, sana'a Yemen, Ass, univ Bull Environ Res Vol 11 NO 1,

[7]- Saadaoui, E., Ghazel, N., Ben Romdhane, Ch., Tlili, N., and Khaldi, A. 2014.Allelopathic effects of aqueous extract of Eucalypus *and prosopis juliflora on the germination of threecultivated species* . Tunisian journal of plant protection 9:11-16.

[8]- EL ayeb Asma, Hichem BEN JANNET2, Fethia HARZALLAH-SKHIRI , (2013) , Effects of Acacia cyanophylla Lindl. extracts on seed germination and ssding growth of four crop and weed plants . 1 Laboratory of Genetics, Biodiversity and Valorisation of Bioresources (LR11ES41), Higher Institute of Biotechnology of Monastir ,University of Monastir, Monastir, Tunisia . TUBITAK doi: 3906 L biy – 1204-4.

[9]- Muhammad I. Hussain, LiIs Gonzalez and Manuel J. ReIgosa (2011).Allelopathic potential of Acacia melanoxyion on the germmatpion and root growth of native species. Department of Plant Biology and Soil Science, University of Vigo, Lagoas-Marcosende Campus, Vigo, Spain. Weed Biology and Management 11, 18–28 .

[10]- Bughio, F . A . Mangriol, S. M . Abrol, S. A. Jahanglir. T. M. and Hadi bux 2013 (Institute of Plant Sciences, University of Sindh, Jamshoro, Sindh, Pakistan Institute of Advanced Research Studies in Chemical Sciences, University of Sindh, Jamshoro, Sindh . Pak. J. Bot., 45(S1): 97-105.

[11]- Berrie, A.M.M. and Drennan , D.S.H. 1971 . The effect of hydration dehydration on seed germination .New phytologist, 70,135- 142 Cited by tesfaye 1992.

[12]– زعطوط، مسعود مصطفى محمد (2000): "تاثير بعض المعاملات الكيميائية والفيزيائية والميكانيكية على انبات بذور بعض الاشجار والشجيرات". رسالة مقدمة لاستكمال الدرجة العالية (ماجستير)، قسم علوم البيئة، كلية العلوم الهندسية

[13]– عفيفى ، عبد العزيز (2002) .التحليل الدقيق لمتبقيات السموم والملوثات البيئية فى مكونات النظام البيئى . دار الفجر للنشر والتوزيع . القاهرة .جمهورية مصر العربية.

[14]–قدر، نبيل صالح على (2013) : " دراسة بيئية حول نبات الطلح (*Acacia raddiana*) فى وادى زقزة بمنطقة

وادى الشاطى (فزان). ليبيا. رسالة مقدمة لاستكمال الدرجة العالية (ماجستير)، قسم علوم البيئة، كلية العلوم الهندسية والتقنية، براك جامعة سبها.

[15]- Maharjan Seerjana , Bharat Babu Shrestha and Pramod Kumar Jha (2012) Allelopathic effects of aqueous extract of leaues of parthenium hgsterophorusll on seed germination and seeding growth of some cultivated and wild herbaceous speaes . royal model academy , sorhakhutte Kathmandu, Nepal.