مجـــلة روافـــد المعرفة

تصدر عن كليتي الآداب والعلوم

جامعة الزيتونة

العدد السادس

ديسمبر 2022

مجلة روافـد المعرفة

هيئـة التحرير

رئيس التحرير: د. عبدالمنعم عبدالسلام البركي

مدير التحرير: د. مفتاح أحمد الحداد

سكرتير التحرير: أ. سعد سالم الزغداني

المراجعة اللغوية (لغة عربية)

د. إبراهيم محمد عبدالله

الإدارة العلمية

د. عبدالعاطي أحمد محمد

تصميم الغلاف

أ. أحمد محمد السائح

ترسل البحوث وجميع المراسلات المتعلقة بالمجلة إلى العنوان التالي:

كلية العلـوم، جامعة الزيتونة، ترهونة

هـ: 0913253199 - 0926825815

rwafedalmarefa@gmail.com

شروط وتعليمات النشر

1- أن يكون البحث أصيلاً ومبتكراً ولم يسبق نشره في أي جهة أخرى، وتتوفر فيه شروط البحث العلمي المعتمدة على الأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها في كتابة البحوث الاكاديمية.
2- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة، ومراعياً لقواعد الضبط ودقة الرسوم والاشكال – إن وجدت – ومطبوعاً ببنط (14) وبخط (Simplified Arabic)، وألا تزيد صفحات البحث عن (35) صفحة متضمنة الهوامش والمراجع.
3- في بحوث العلوم الإنسانية - المكتوبة باللغة العربية - تدرج الهوامش بأرقام متسلسلة في نهاية البحث.
4- يُفضل أن تكون الجداول والاشكال مدرجة في أماكنها الصحيحة، وأن تشمل العناوين والبيانات الإيضاحية الضرورية، ويراعى ألا تتجاوز أبعاد الاشكال والجداول حجم حيز الكتابة في صفحة Microsoft Word.
5- أن يكون البحث ملتزماً بدقة التوثيق، وحسن استخدام المصادر والمراجع، وأن تثبت مصادر ومراجع البحث في نهاية البحث.
6- تحتفظ المجلة بحقها في اخراج البحث وإبراز عناوينه بما يتناسب واسلوبها في النشر.
7- ترحب المجلة بنشر البحوث المكتوبة باللغة الأجنبية ويفضل أن يرفق البحث بملخص باللغة العربية (لا يتجاوز 200 كلمة).
8- ترحب المجلة بنشر ما يصلها من ملخصات الرسائل الجامعية التي تمت مناقشتها وإجازتها، على أن يكون الملخص من إعداد صاحب الرسالة نفسه.
9- تُرسل نسخة من البحث مطبوعة على ورق بحجم (A4) إلى مقر المجلة، ونسخة إلكترونية إلى إيميل المجلة: rwafedalmarefa@gmail.com، على أن يدون على صفحة الغلاف: اسم الباحث، لقبه العلمي، مكان عمله، تخصصه، رقم هاتفه وبريده الإلكتروني.
10- يخطر الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمها خلال مدة ثلاثة أشهر من تاريخ استلام البحث.
11- في حالة ورود ملاحظات وتعديلات على البحث من المحكم، ترسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة بموجبها، على أن تعاد للمجلة خلال مدة أقصاها شهر واحد.
12- الأبحاث التي لم تتم الموافقة على نشرها لا تعاد إلى الباحثين.
13- تؤول جميع حقوق النشر للمجلة.
14- دفع رسوم التحكيم العلمي والمراجعة اللغوية والنشر، إن وجدت.

البحوث المنشورة في هذه المجلة تعبر عن رأي أصحابها ولا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة أو الجامعة.

كلمة افتتاحية

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد،،

يعد النشر العلمي من الضروريات الأساسية لدعم وتفعيل البحث العلمي في شتى الميادين حيث يوفر للباحثين فرصة عظيمة لتقييم بحوثهم عن طريق التحكيم العلمي الذي تخضع له البحوث العلمية كشرط أساسي لإجازة نشرها، كما يُمَكِّنْ النشر العلمي الباحثين من عرض نتائج بحوثهم أملا في الوصول إلى من يتبنى هذه البحوث والنتائج لتوظيفها في خدمة المجتمع، فأرقى المجتمعات هي التي تبني نهضتها على العلم والمعرفة.

وفي سبيل الارتقاء بالبحث العلمي ودعمه يسرنا نحن أسرة **مجلة روافد المعرفة** أن نضع بين أيدي القراء **العدد السادس** للمجلة والذي يزخر بالعديد من الأبحاث الرصينة في المجالات العلمية المختلفة، وتمت مراجعة هذه البحوث وتنقيحها بالاستعانة بكوكبة من المختصين كلاً حسب مجاله لإخراجها بالصورة النهائية التي نأمل أن تنال رضا القراء بمختلف مشاربهم، كما تفتح مجلة روافد المعرفة المجال أمام كل الكفاءات والطاقات العلمية الواعدة **وترحب بجميع المهتمين والباحثين** لنشر خلاصة جهدهم.

والحمد لله في بدءٍ ومُخْتتمِ

هيئة التحرير

المحتويات

عنوان البحث	الصفحة
أهم المعالجات المستخدمة في تقدير معدل الهطول المطري بأحواض التجميع المائي بمنطقة ترهونة عبدالعاطي أحمد الحداد	24 – 7
تحديد نوعية المياه الجوفية في مدينة بني وليد ومدى صلاحيتها للاستخدام البشري عياد فرج مسعود ، عامر علي غيث	40 – 25
دراسة بحثية حول جودة البيض بين الشتاء والصيف ببعض مراكز التسويق بمنطقة قصر بن غشير عادل سعيدة، مفتاح محمد علي، محمد سالم أبوقرين	47 - 41
دراسة التأثير الاليلوبثي الناتج عن التساقط الخريفي لأوراق وثمار البطم الأطلسي على إنبات ونمو بذور القمح والشعير مسعود احفيظان، أبوبكر العائب، يوسف بوحجر، علي شندولة	57 – 48
استخدام تقنية الاستشعار عن بعد لمكافحة التصحر في شمال غرب سهل الجفارة عبد الرزاق علي رجب الحاتمي، عمران فرج عبد السلام الديب	68 – 58
ألفاظ الدعاء في اللغة ولهجاتها نصر الدين علي محمد هديه	81 – 69
أهمية الواجبات المنزلية في العملية التعليمية من حيث مفهومها، وأسباب إعطائها وإهمالها، والوقت المناسب لإعطائها نجاة محمد ميلاد المهباط	91 – 82
التعاون العربي الأفريقي داخل منظمة الوحدة الأفريقية 1952 - 1999م دلال النواري سلامة	101 - 92
دور الزوايا الصوفية في تحقيق الاندماج الاجتماعي في المجتمع الليبي دراسة تحليلية من منظور انثروبولوجي جمعة عمر فرج، إمحمد محمد احمد شلفوح	111 - 102
Comparative study of efficiency biosorbents materials (almond, olive, and eucalyptus leaves) in removing of lead from laboratory aqueous solutions *Mahmud Ashtewi S. Ashtewi, Hasan Dow A. Mohammed, Khaled A. Hreeba and Fathi Abo Ajella K. Abo Aisha*	1 - 7

دراسة التأثير الاليلوبثي الناتج عن التساقط الخريفي لأوراق وثمار البطم الأطلسي على إنبات ونمو بذور القمح والشعير (*Pistacia atlantica* – Desf)

مسعود احفيظان[1]، أبوبكر العائب[2]، يوسف بوحجر[1]، علي شندولة[2]

الملخص

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة جامعة الزيتونة في منتصف شهر أكتوبر خريف 2017 حيث يتوافق هذا الموعد مع نضج ثمار البطوم الأطلسي والتساقط الخريفي للأوراق والثمار وبداية موسم الحرث لزراعة محاصيل القمح والشعير، وتمت زراعة بذور القمح والشعير على عينات التربة المأخوذة من تحت اشجار البطوم الأطلسي من أعماق مختلفة من التربة السطحية، الأول من عمق1–7 سم والثاني من عمق 7-15سم وعلى أبعاد مختلفة من جذع الشجرة (1متر 2 متر3 متر 4 متر) وتأثيرها على نسبة الإنبات وصفات النمو (طول الجذير والرويشة). ومن خلال النتائج اتضح وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 في كل الصفات المدروسة وقد تركز هذا التأثير حول جدع الشجرة إلى مسافة 3متر من الجدع وكانت التربة السطحية من 1 الي 7سم أكثر تثبيط للإنبات ونمو الرويشة والجذير في بذور المحصولين وكان الجذير أكثر تأثراً بالمثبطات في الشعير أكثر من القمح. ولم يلاحظ وجود تأثير مثبط عند بعد 4 متر من الجذع من حيث الإنبات والنمو لبذور القمح والشعير في جميع المعاملات مقارنة بالشاهد.

الكلمات المفتاحية: الاليلوبثي، البطوم الأطلسي، إنبات البذور، القمح، الشعير

1– المقدمة:

ينتسب البطوم الأطلسي *Pistacia atlantica* – Desf إلى جنس *Pistacia* والذي يتبع الفصيلة البطمية *Anacardiaceae* (Padulosi, *et al.*,1995 ; karimi, *et al.*, 2009) والتي تضم 60 جنساً و 600 نوع منتشرة في العالم (Jafry & Elgadi 1978 ; Keith, 1965) . ويضم جنس *Pistacia* (خليفة، 1958) عشرين نوعاً منتشرة في خمس مناطق جغرافية مختلفة ويوجد في المنطقة تحت المدارية للبحر المتوسط. ينتشر البطوم الأطلسي بين خطي عرض 30–36 شمالي خط الاستواء إلا أنه قد يوجد بشكل قليل على خط عرض 45 كما في القرم (على البحر الأسود) وقد يصل إلى مدار السرطان كما في جبل الحجار جنوب الجزائر، أما خطوط الطول التي يتوزع بينهما البطوم الأطلسي فهي 20 غرباً إلى 40 شرقاً.

وقد ذكر (Jafry & Elgadi. 1978) بأنه يوجد نوعان من البطوم في ليبيا هما: البطوم العدسي *Pistacia lentiscus* والمنتشر في مناطق الجبل الأخضر (شحات وسوسة) والبطوم الأطلسي *P.atlantica* . وينتشر في الجبل الغربي (سنكري

[1] - كلية الزراعة، جامعة الزيتونة.
[2] - المعهد العالي للتقنيات الزراعية، الخضراء.

1978) في قدم جبل نفوسة، هضبة القريات، وادي خليفة ووادي المعمورة وفي جنوب ترهونة (وادي ترغلات واوكرة، أم البطوم، الفريش) وفي وادي سوف الجين وشمال وجنوب بني وليد، والتي تشتهر بزراعة محاصيل القمح والشعير والتي تقدر الإنتاجية في المتوسط من 300 الي 400 كجم للهكتار تحت الظروف البعلية (الفلاحين بوادي ترغلات). أشار الرحالة (كاوبر 1897) بأن أشجار البطوم هي النوع الوحيد من الأشجار المنتشرة خلال تلك الفترة في ترهونة. وذكر (الجذوعي 1990) أن أشجار البطوم في تناقص مستمر نتيجة صعوبة التجديد الطبيعي، وأن الأشجار الصغيرة قليلة جداً باستثناء النامية في أجمة نبات السدر *Zizphus Lotus* والتي توفر الرطوبة المناسبة والحماية من الحرارة ومن الرعي الجائر. وتكمن أهمية هذا الأصل بستانياً في كونه من الأصول المهمة والمناسبة لظروف البيئة المحلية من الجفاف والحرارة المرتفعة حيث يطعم عليها الأصناف التجارية للفستق الحلبي (حج إبراهيم، وآخرون. 1998 ; Jafry & Elgadi. 1978). وفي دراسة قام بها (احفيظان، 2006) حول العوامل المؤثرة على إنبات سبعة طرز محلية من البطوم الأطلسي الموجودة في وادي ترغلات ووادي اوكره بترهونة حيث اختلفت نسبة الإنبات باختلاف الطرز ومعاملات الإنبات وأرجع ذلك لطبيعة التباين الوراثي للبذور الناتجة عن التلقيح الخلطي أو التلقيح الذاتي في الطرز الخنثي وإلى وجود مثبطات الإنبات في الطبقة الخارجية والداخلية لثمار البطوم الأطلسي وقد تراوحت نسبة الإنبات من 40 إلى 49 % في معاملة التداخل التنضيد البارد لمدة 45 يوم مع الجبرلين 500 ppm.

وفي تجربة معملية أجراها (Tahir, *et al.*, 2019) استخدم فيها مستخلصات من الأجزاء النباتية الجافة والمطحونة للبطوم الأطلسي (اللحاء، الأوراق، الأغصان) مذابة في الاستون بمعدل من 1 إلى 2 مليجرام لكل ملي على إنبات بذور القمح والشعير وبعض الحشائش أدت إلى تثبيط الشعير بنسبة 8.5 % في معاملة مستخلص اللحاء، والقمح بنسبة 81% في معاملة مستخلص الأغصان.

تم تعريف الاليلوبثي Allelopathy على أنه الآثار المباشرة أو غير المباشرة الضارة أو المفيدة لأحد النباتات على الآخر من خلال ما تنتجه هذه النباتات من المركبات الكيميائية (Rice, 1984) والناتجة عن نواتج الأيض الثانوي في النباتات والتي يمكن أن تنتج من الأجزاء النباتية المختلفة مثل الأوراق، السيقان، الأزهار والجذور، و يتم إطلاقها في البيئة بعدة طرق منها الرشح ، التطاير ، النضح الجذري وتحلل المخلفات النباتية أو إفرازات الكائنات الدقيقة , و تحرير مركبات التضاد البيو كيميائي Allelochemicals compounds في التربة بالطرق المذكورة أعلاه والتي يمكن أن يتم امتصاصه مباشرة من النباتات المجاورة أو يحدث لها تحول في التركيب الكيميائي نتيجة التفاعل مع الكائنات الدقيقة ومعادن التربة مما يزيد أو يقلل من تأثيرها السام على النباتات المزروعة في التربة، وغالبا تتمكن محللات التربة من تفكيك هذه المركبات كيميائيا أو بيولوجيا (Reigosa, *et al.*, 1999). يلعب Allelopathy دورًا مهمًا في تعاقب النباتات من خلال العديد من الآليات التي تشمل تثبيط نمو النباتات المجاورة، وتحفيز إنبات الحشائش (Abbas, *et al.*, 2017) وحماية النباتات المانحة من الظروف الإجهاد الحيوي (botic strees) المتمثلة في مقاومة الأمراض والآفات الحشرية والمجترات (Kong 2010). في عام 1996، حددت الجمعية الدولية للتضاد الكيميائي The International Allelopathy Society (IAS) مصطلح التضاد الكيميائي بأنه عملية تنطوي على إنتاج المركبات الأيض الثانوي للنباتات والكائنات الحية الدقيقة والفطريات التي تحدث تأثير على نمو وتطور المحاصيل الزراعية والأنظمة البيولوجية بما في ذلك التأثيرات الإيجابية والسلبية (Torres, *et al* 1996)، حيث

إن التضاد الكيميائي هو علم جديد يشير إلى التفاعل الفعال للمثبطات على مجموعة متنوعة من النباتات. ولقد درس (Sfendiyaro & Ozeker , 2000) العلاقة بين محتويات الثمار من الأحماض الفينولية وإنبات ثلاثة أنواع هي (*P.terebinthus* ، *P.atlantica* ، هجين بين النوعين). حيث وجد من خلال التحليل وجود 7 أنواع من الفلافيد Flavaid و 3 أنواع من الأحماض الفينولية Pheylpropane حيث يذكر العديد من الباحثين بأن المواد المثبطة الموجودة في أغلفة البذور والثمار لها دور في انخفاض الإنبات حيث تعمل الأحماض الفينولية على تثبيط إنبات تلك البذور ، ففي دراسة أجريت من قبل (Enu, *et al.*, 1980) على بذور Acer saccnamaric لاحظ وجود المركبات الفينولية الآتية:- (Feralic acid, O-Coumaric, P-Coumaric acid) في أغلفة البذرة والجنين. وقد ذكر (Baskin & Baskin, 1998) بأن التأثير المثبط للمواد الفينولية على إنبات البذور مرتبط مع مستوى الأكسين الداخلي في البذرة. وقد وجد (حويجة واخرين 2018) ان الزيت العطري المستخلص من ثمار البطوم الأطلسي يحتوي خمس مركبات ويمثل مركب 2- Methylbutanal بنسبة 95.713 % وقد ذكر (Delazar,*et al.*, 2004) بأنها تحتوي على مركبات الفينولية والفلافونويد (catechin, epicatechin and gallic acid) في الأجزاء الشجرة المختلفة. وذكر (Adams, *et al.*, 2009) أن الزيت المستخلص من ثمارالبطوم الأطلسي تحتوي عدداً من الأحماض الدهنية المهمة (Eicosanoic, linolenic palmitic, lignoceric, palmitoleic, pentadecanoic, hexadecanoic and octadecanoic) **تهدف هذه الدراسة** إلى التحقق من الدور الذي تلعبه المركبات الايض الثانوي الناتجة عن تساقط وتحلل ثمار و أوراق البطم الأطلسي والأثر **الاليلوبثي** الناتج عن التساقط الخريفي باستخدام نموذج يحاكي الظروف الطبيعة للإنبات الحقلي و بزراعة بذور القمح والشعير علي عينات التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي من أعماق مختلفة من التربة السطحية.

2- مواد وطرق البحث:

أجريت هذه الدراسة في كلية الزراعة جامعة الزيتونة علي عينات من التربة السطحية تحت خمس أشجار من البطوم الأطلسي نامية في مقر الكلية بمنطقة القصيعة بترهونة في منتصف شهر أكتوبر خريف 2017، حيث يتوافق هذا الموعد مع نضج ثمار البطوم الأطلسي والتساقط الخريفي للأوراق والثمار وبداية موسم الحرث لزراعة محاصيل القمح والشعير والتي تمثل أهم المحاصيل البعلية بترهونة لمعرفة التأثيرات البيئة والاليلوبثي الناتجة عن التساقط الخريفي لثمار و أوراق البطم الأطلسي باستخدام نموذج يحاكي الظروف الطبيعة للإنبات الحقلي وذلك بزراعة بذور القمح والشعير علي عينات التربة السطحية المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي من أعماق مختلفة من التربة السطحية الأول من عمق 1-7 سم والثاني من عمق 7-15 سم وعلى أبعاد مختلفة من جذع الشجرة (1 متر، 2 متر، 3 متر، 4 متر) أما عينة الشاهد فكانت على بعد 100م تقريباً، وقد تم أخذ العينات بعدد 5 مكررات لكل معاملة أي عينة من تحت كل شجرة لكل معاملة. استخدمت في التجربة بذور القمح والشعير المحلي من إنتاج سنة 2017، بعد اختبار حيوية البذور بواسطة اختبار التترازوليوم (الراوي والدوري 1991) تمّ كشط ونقل التربة إلى الأواني الزراعية من المستويات والأبعاد المذكورة أعلاه إلى أواني بلاستكية قطر 25 سم وعمق 15سم وتمت زراعة 25 بذرة في كل إناء على أعماق ومسافات متساوية تمّ ترطيب الأواني بمعدلات متساوية من الماء وتمّ إنهاء التجربة بعد 15 يوم من الزراعة وقياس نسبة الإنبات وصفات النمو (طول الجذير والرويشة).

2.1. تصميم التجربة:

وتمّ توزيع المكررات للمعاملات المختلفة بتصميم العشوائي الكامل بمعدل 5 مكررات لكل معاملة.

تضمنت التجربة 9 معاملات هي:

- الشاهد C (تربة سطحية على بعد 100م من الأشجار)

T1 (تربة سطحه عمق 7سم وبعد 1 م عن جذع الشجرة)

T2 (تربة سطحه عمق15سم وبعد1 م عن جذع الشجرة)

T3 (تربة سطحه عمق 7سم وبعد2 م عن جذع الشجرة)

T4 (تربة سطحه عمق15سم وبعد 2 م عن جذع الشجرة)

T5 (تربة سطحه عمق 7سم وبعد 3 م عن جذع الشجرة)

T6 (تربة سطحه عمق15سم وبعد 3 م عن جذع الشجرة)

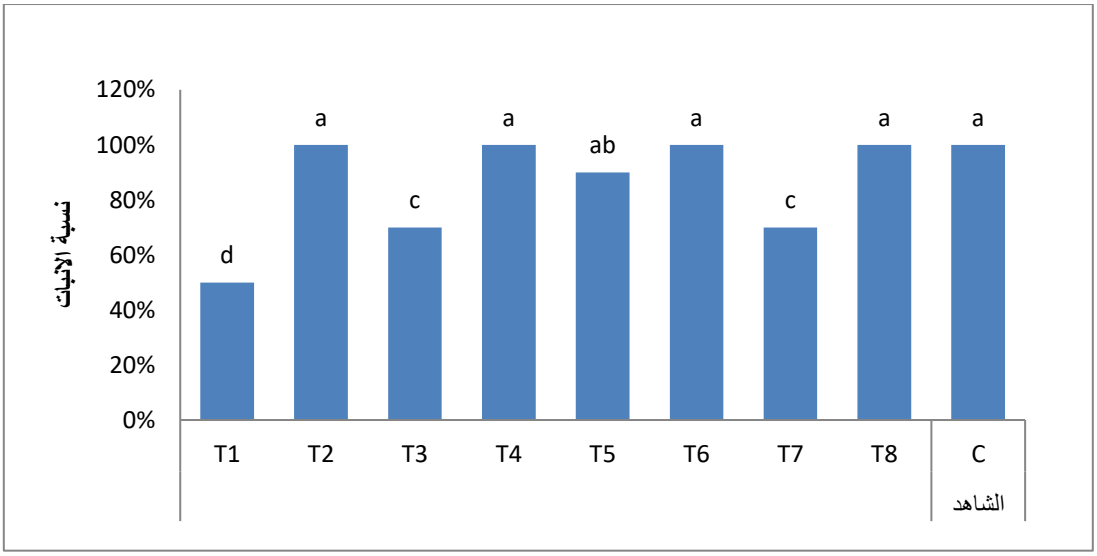
T7 (تربة سطحه عمق 7سم وبعد 4 م عن جذع الشجرة)

T8 (تربة سطحه عمق15سم وبعد 4 م عن جذع الشجرة)

وقد تم إجراء التحليل الإحصائي بواسطة برنامج (M stat-c) وعزل المتوسطات باستخدام اختبار LSD أقل فرق معنوي عند مستوى معنوية 0.05.

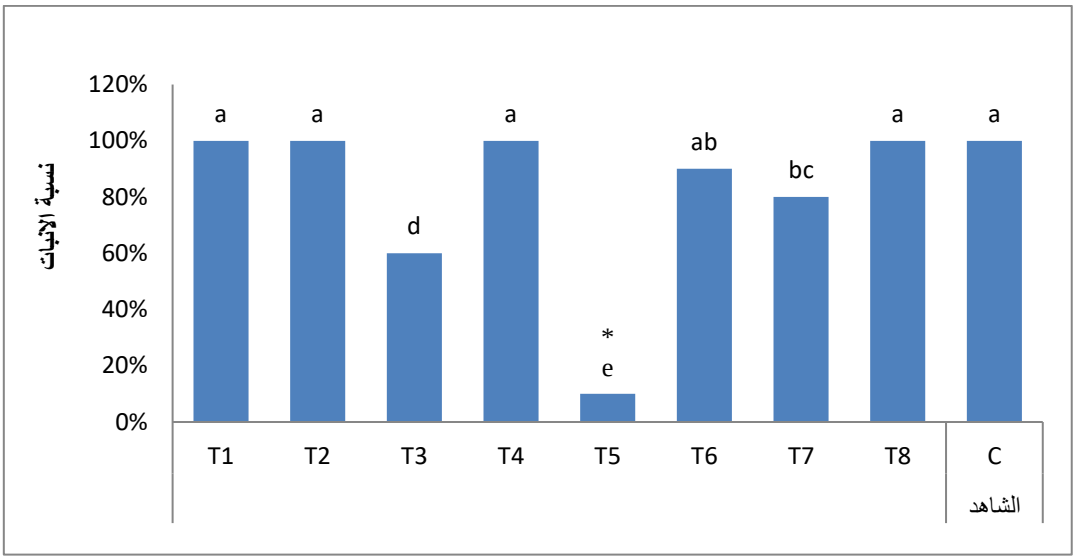
3- النتائج:

شكل رقم (1) يوضح نسبة إنبات بذور القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



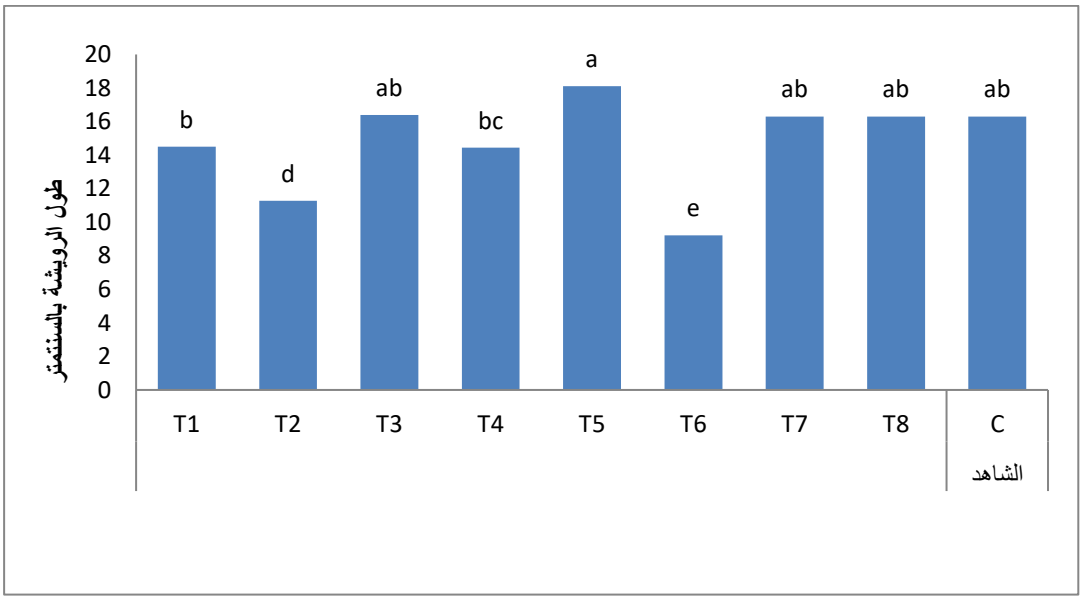
* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

شكل رقم (2) يوضح نسبة إنبات بذور الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



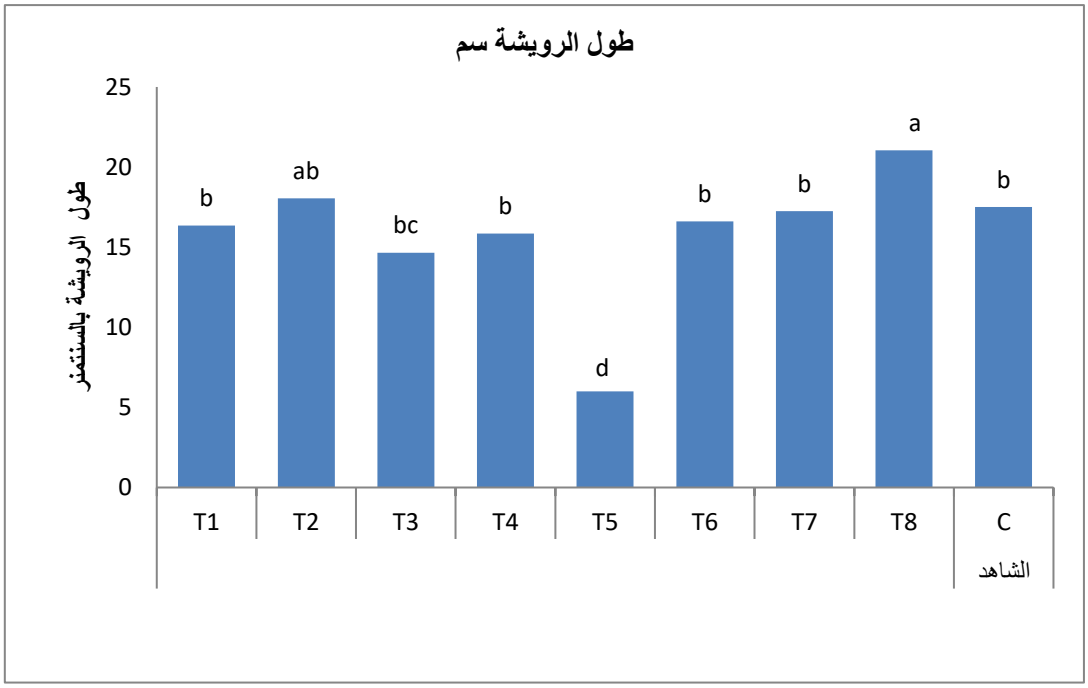
* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

شكل رقم **(3)** يوضح طول الرويشة باذرات القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



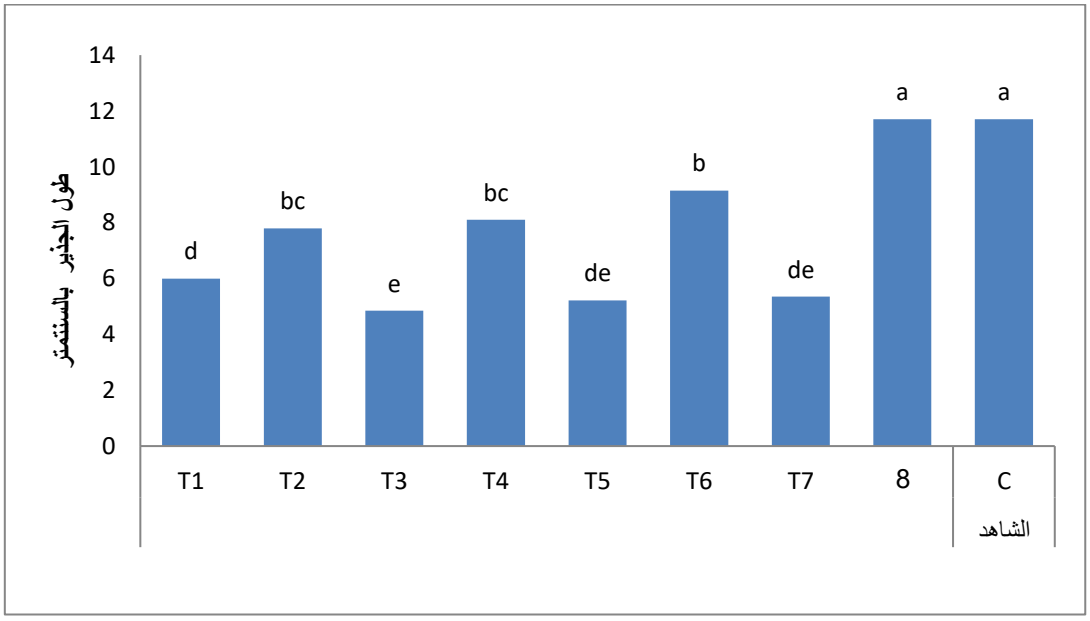
* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

شكل رقم **(4)** يوضح طول الرويشة باذرات الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



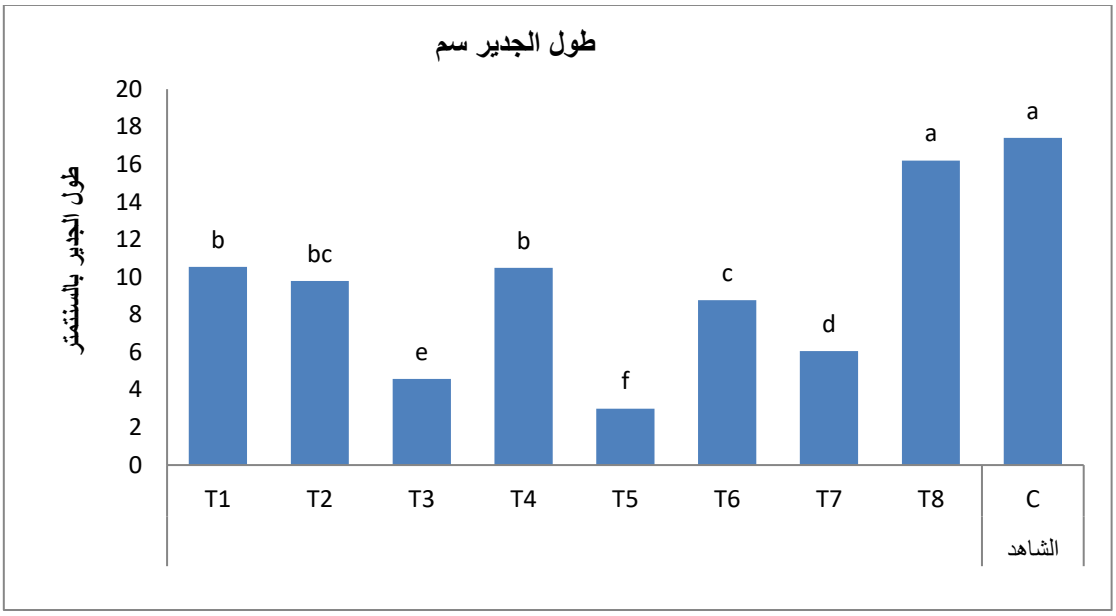
* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

الشكل رقم (5) يوضح طول جذير باذرات القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

شكل رقم (6) يوضح طول جذير باذرات الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي



* المتوسطات التي تحمل على الأقل حرف واحد مشترك لا يوجد بينها فروق معنوية عند مستوى 0.05

4. المناقشة:

1.1. نسبة إنبات القمح:

يتضح من خلال الشكل رقم (1) والذي يوضح نسبة إنبات بذور القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي، وجود فروق معنوية عند مستوى 5% حيث سجلت معاملة التربة السطحية T1 (7سم وبعد 1 م) أقل نسبة إنبات 50% تاليها معاملتي التربة السطحية T2(7 سم بعد 2 م) T7 (7 سم وبعد 4 م) بنسبة إنبات 70% أما باقي المعاملات فلم نلاحظ وجود فروق معنوية مقارنة مع الشاهد ويتضح بأن أغلب المعاملات لم تكن معنوية من حيث نسبة الإنبات بل حافظت على نسبة إنبات عالية تراوحت بين 90 % و100%.

1.2. نسبة إنبات الشعير:

يتضح من خلال الشكل رقم (2) والذي يوضح نسبة إنبات بذور الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي، وجود فروق معنوية عند مستوى 5% وقد سجلت معاملة التربة السطحية T5 (7سم وبعد 3م) أقل نسبة إنبات 10% وبفروق عالية المعنوية عند مستوى 1% مقارنة بالشاهد تاليها معاملة التربة السطحية T3 (7 سم وبعد 2م) بنسبة إنبات 60% ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين معاملة T7 (7سم وبعد 4 م) ومعاملة T6(15سم وبعد

3م) أما أغلب المعاملات فلم يلاحظ وجود فروق معنوية مقارنة مع الشاهد ويتضح بأن أغلب المعاملات لم تكن معنوية من حيث نسبة الإنبات بل حافظت على نسبة إنبات عالية تراوحت بين 80% و100%.

2.1. طول الرويشة القمح:

يتضح من خلال الشكل رقم (3) الذي يوضح طول الرويشة لباذرات القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي، وجود فروق معنوية عند مستوى 5% حيث سجلت معاملة التربة السطحية T5 (7سم وبعد 3م) أقل طول لرويشة 6 سم وبفروق معنوية مع باقي المعاملات أما أفضل طول لرويشة فكان لمعاملة التربة T8 (15سم وبعد 4 م) 21.05 سم وبدون وجود فروق معنوية مع معاملة التربة T1(7سم وبعد 1م) بطول 18.05 سم أما معاملة الشاهد فقد سجلت 17.5 سم أما باقي المعاملات فلم تكن معنوية من حيث طول الرويشة مقارنة بالشاهد وتراوحت في متوسط بين 14.66 و17.5 سم.

2.2. طول الرويشة الشعير:

يتضح من خلال الشكل رقم (4) الذي يوضح طول الرويشة لباذرات الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي، وجود فروق معنوية عند مستوى 5% وقد سجلت معاملة التربة T5 (7سم وبعد 3م) أقل طول لرويشة 6 سم وبفروق معنوية مع باقي المعاملات، وقد يرجع هذا الانخفاض إلى كثافة تساقط الأوراق والثمار في هذه المنطقة، أما أفضل طول لرويشة فكان لمعاملة التربة T8 (15سم وبعد 4م) بطول 21.05سم وبدون وجود فروق معنوية مع معاملة التربة T1 (7 سم وبعد 1م) بطول 18.05 سم أما معاملة الشاهد فقد سجلت 17.5 سم، وباقي المعاملات لم تكن معنوية من حيث طول الرويشة مقارنة بالشاهد بل تراوحت في متوسط بين 14.66 و17.5 سم.

3.1. طول جذير القمح:

يتضح من خلال الشكل رقم (5) الذي يوضح طول جذير باذرات القمح المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي، وجود فروق معنوية عند مستوى 5% بين المعاملات المختلفة علي نمو باذرات القمح وقد سجلت معاملات التربة السطحية T5 , T7 , T3 (7سم وأبعاد 2م , 3م, 4م) أقل طول للجذير تراوح من (4.85 – 5.35 سم) وبدون وجود فروق معنوية بينهما، تليها معاملة التربة السطحية T1 (7 سم وبعد 1م) بطول 4.58 سم بطول 6 سم وبدون وجود فروق معنوية مع معاملتي التربة السطحية T7, T5 (7 سم و أبعاد 3م ,4م) بطول جذير تراوحت بين 5.35– 6 سم تليها معاملات التربة T2 ,T4, T6 (15 سم وأبعاد 1م, 2 م , 3 م) وبدون وجود فروق معنوية بينهما و بطول جذير تراوحت بين (7.8–9.15 سم) أما أعلى طول للجذير فكان لمعاملتي الشاهد ومعاملة التربة T8 (15 سم وبعد 4 م) وبنفس الطول 11.7 سم.

3.2. طول جذير الشعير:

يتضح من خلال الشكل رقم (6) الذي يوضح طول جذير باذرات الشعير المزروع في عينات من التربة المأخوذة من تحت أشجار البطوم الأطلسي وجود فروق معنوية عند مستوى 5% بين المعاملات المختلفة علي نمو جذير الشعير، وقد سجلت معاملة التربة السطحية T5 (7 سم وبعد 3م) أقل طول للجذير بطول 3 سم وبفروق معنوية تليها معاملة التربة السطحية T3 (7سم وبعد 2م) بطول 4.58 سم ومعاملة التربة السطحية T7 (7 سم وبعد 4 م) بطول 6.06 سم ثم معاملة

التربة T6 (15سم وبعد 3 م) بطول 8.77 سم ومعاملة التربة T6(15سم وبعد 3م) بطول 9.8 سم وبدون فروق معنوية بينهما، ولم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملات الآتية T1(7سم وبعد1م) T2 (15سم وبعد 1م) ومعاملة T4 (15 سم وبعد 2م) بطول تراوح بين (9.8- 10.55سم) أما أعلى طول للجذير فكان لمعاملة الشاهد 17.4 سم ومعاملة التربة T8 (15سم وبعد 4 م) بطول جذير 16.2سم وبدون وجود فروق معنوية بينهما، مما سبق نلاحظ أن التأثير المثبط كان واضحاً على نمو الجذير في معاملة التربة السطحية (7سم والابعاد 3-2-4 م) T7 ,T4, T5، وقد يعود ذلك إلى تركز المواد المثبطة في الطبقة السطحية ولاختلاف توزيعها على مواقع التساقط بفعل العوامل البيئية التي تسهم في حركة المثبطات مثل الرياح والأمطار.

الخلاصة والتوصيات:

تمثل التجارب الحقلية أحد الأساليب المميزة لمعرفة التأثر التضاري (الاليلوبثي) لبعض النواتج الثانوية المنتجة من الأجزاء النباتية المختلفة للنباتات المانحة والتي تطلقها في التربة وتؤثر في إنبات ونمو النباتات المجاورة، وغالبا تتمكن محللات التربة من تفكيك هذه المركبات كيميائيا أو بيولوجيا (Reigosa, *et al*., 1999). وتختلف نتائج التجارب باختلاف الأساليب والهدف من إجرائها حيث تسعى أغلب الأبحاث للبحث عن نواتج طبيعية كبديل للمبيدات تكون آمنة على البيئة لاستخدامها في مكافحة الحشائش والآفات والأمراض التي تصيب النباتات.

من خلال هذه الدراسة نلاحظ الآتي انحصر التأثير المثبط في عينات التربة السطحية إلى عمق 7سم كانت أكثر تثبيط من عينات التربة من عمق 7- 15 سم وكان مدى التأثير المثبط وخاصة علي نمو الجذير للمحصولين القمح والشعير ولكن الشعير أكثر تأثرا , حيث ينمو الجذير في التربة التي تمثل مصدراً لهذه المثبطات أكثر من الرويشة , وكان أكثر تأثيراً للمثبطات في عينات التربة من أبعاد متر إلى ثلاثة أمتار تحت الأشجار المدروسة، مما يثبت أن النواتج الثانوية الناتجة عن الأوراق والثمار المتساقطة من أشجار البطوم الأطلسي غير مثبطة لإنبات بذور القمح والشعير خارج هذا المدى(4 أمتار)، مما يشجع على استخدام بعض المستخلصات من الأجزاء النباتية المختلفة للبطوم الأطلسي في الحقول المزروعة بالقمح والشعير لمكافحة الحشائش الضارة، وهذا يحتاج إلى مزيد من التجارب الحقلية لتحقق وفصل المكونات الكميائية المفيدة في مكافحة الحشائش والآفات الزراعية.

المراجع

1. **احفيظان، م. م.** (**2006**). دراسة إنبات بذور البطوم الأطلسي *Pistacia atlantica* – Desf وبعض العوامل المؤثرة فيها، رسالة جامعية كلية الزراعة جامعة طرابلس.
2. **الجذوعي، م. ج.** (**1990**). البطوم الأطلسي في ليبيا، مركز البحوث الزراعية بطرابلس.
3. **حج ابراهيم أ، كردوش، م والريس، ر.** (**1998**). شجرة الفستق الحلبي وتقنياتها المختلفة، أكساد ت ن / ن 59/ 1998.
4. **حويجة، عماد، البودي، داغر، & ساندي.** (**2018**). التركيب الكيميائي للزيت الأساسي المستخلص من الأجزاء الهوائية لنبات البطم الأطلسي (Pistacia Atlantica) في منطقة ريف صافيتا- طرطوس-سوريا. *مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية-سلسلة العلوم الأساسي*(1) *40*.
5. **خليفة، ا.** (**1958**). إقليم الفستق. دائرة المعارف الزراعية، مطبوعات ومنشورات غرفة زراعة حلب.
6. **سنكري، م. ن.** (**1978**). بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية. مطبوعات كلية الزراعة، جامعة حلب.
7. **كاوبر، هـ. س.** (**1897**). ترجمة أنيس، ز. ح، مرتفع الآهات الجمال، استكشاف الهياكل الثلاثية والمواقع المغليثية في طرابلس.
8. **Abbas T، Zahir ZA.** & **Naveed, M. (2017).** Bioherbicidal activity of allelopathic bacteria against weeds associated with wheat and their effects on growth of wheat under axenic conditions. Biocontrol 62:719–730.
9. **Adams, M., Plitzko, I., Kaiser, M., Brun, R.** & **Hamburger, M. (2009)**. HPLC-profiling for ntiplasmodial compounds 3-Methoxycarpachromene from *Pistacia atlantica*. *Phytochemistry Letters* **2**: 159-162.
10. **Baskin, C. C., & Baskin, J. M. (1998)**. *Seeds: ecology, biogeography, and, evolution of dormancy and germination*. Elsevier.
11. **Delazar, A., Reid, R.G.** & **Sarker, S.D. (2004).** GC-MS Analysis of the essential oil from the oleoresin of *Pistacia atlantica* var. mutica. *Chemistry of Natural Compounds* **40**: 24-27.
12. **Enu, K. wesl.** & **Dumbroff, E. B. (1980).** Change in phenolic inhibitors in seed of Acer saccharum during stratiflcation. Jour. Exp. Bot. 31(21) 425-436.
13. **Jafry, S. M.** & **A. El gadi. (1978).** Flora of libya – Al fatah university Faculity of Scince Department of Botany.
14. **Karimi, H.R., Kafkas, S., Zamani, Z., Ebadi, A.** & **Moghadam, M.R.F. (2009).** Genetic relationships among *Pistacia* species using AFLP markers. Plant Syst. Evol. 279, 21–28.
15. **Keith, H. G. (1965).** A pelimrnary check list Libyan flora. Tripoli – Libay.
16. **Kong, C. H. (2010).** Ecological pest management and control by using allelopathic weeds (*Ageratum conyzoides*, *Ambrosia trifida*, and *Lantana camara*) and their allelochemicals in China. *Weed biology and management*, *10*(2), 73-80.
17. **Padulosi, S. T. Caruso, & Barone E. (1995).** Taxonomy, diistribution, Conservtion and uses of *Pistacia* genetic resourcse . Report of workshop 29-30 June 1995, Palermo, Italy. IPGRI**.**
18. **Reigosa, M.J., Sa´nchez-Moreiras, A.,** & **Gonza´lez, L. (**1999). Ecophysiological approach in allelopathy. Crit. Rev. Plant Sci. 18, 577–608.
19. **Rice, E. L. (1984)**. Allelopathy. 2nd (ed.) Acad. Press. *Inc. Orlando. Florida, USA*.
20. **Sfendiyarolu , M .** & **Ozeker E. (2000).** The relations between phenolic compounds and seed dormancy in pistacia *spp*. department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Ege university, 35100 Bornova - zmir, Turkey.
21. **Tahir, N. A., Azeez, H. A., Amin, H. H., Rashid, J. S., & Omer, D. A. (2019)**. Antibacterial activity and allelopathic effects of extracts from leaf, stem and bark of Mt. Atlas mastic tree (Pistacia atlantica subsp. kurdica) on crops and weeds. *Allelopathy Journal*, *46*(1), 121-132.
22. **Torres, A., Oliva, R. M., Castellano, D. & Cross, P. (1996)**. First World Congress on Allelopathy. A Science of the Future., pp. 278. SAI (University of Cadiz). Spain, Cadiz.