تأثير المستخلصات المائية لبعض ألانواع النباتيه في إنبات ونمو بادرات الحليان *Sorghum halepenses L* وبعض انواع المحاصيل الحقلية .

أحمد محمد سلطان سالم حمادي عنتر
جامعة الموصل / كلية الزراعة والغابات / قسم المحاصيل الحقلية

الخلاصة

نفذت تجربتان في قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للعام ٢٠٠٤ . تهدف التجربة الاولى دراسة تأثير المستخلصات المائية لاوراق ورايزومات نبات الحليان على إنبات ونمو بادرات نبات السمسم *Sesamum indicum* والذرة الصفراء *Zea mays* واللوبيا *Vigna sinensis* والباذنجان *Solanum melongena* والبطيخ *Cucumis melo Reticulatus* بينما تهدف التجربة الثانية لدراسة تأثير تأثير المستخلصات المائية لنبات البربين والسعد والسوس *Glycyrhiza glabra* وزهرة الشمس *Helianthus annuas* واليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* والبرتقال *Citrus rotundus* على انبات بذور الحليان ونمو الرايزومات .أظهرت النتائج إنخفاض طول الرويشة والجذير والوزن الجاف للانواع النباتية عند سقيها بمستخلص الرايزومات مقارنة بمستخلص الاوراق . إنخفضت نسبة الانبات في بذور الحليان عند إستخدام مستخلص قرص زهرة الشمس واوراق البرتقال واليوكالبتوس بينما لم تتأثير بالمستخلصات للانواع الاخرى الباقية . أظهر مستخلص جذور السوس تأثيرا مشجعا في طول الرويشة والوزن الجاف لنبات الحليان بينما كان لمستخلص اوراق أشجار البرتقال واليوكالبتوس تأثيرا مثبطا لصفات نبات الحليان .

المقدمة

تختلف النباتات في محتوياتها من المواد الكيميائية حسب أنواعها وكذلك مراحل نموها كما تختلف في كمية ما يطلق من هذه المواد الى البيئة سواء الى التربة او الهواء . المواد المطلقة الى التربة والهواء تؤثر في انبات ونمو النباتات الاخرى سواء تأثيرا إيجابيا مشجعا أو سلبيا مثبطا (سعيد ١٩٩٥) . ومن خلال الدراسات والبحوث وجد إختلاف المواد المفرزة من النباتات , فقد وجد بأن المواد المفرزة من أشجار اليوكالبتوس والحمضيات قد أثرت بشكل كبير على إنبات بعض أنواع البذور الموجودة في تلك المنطقة (Stoesz ، Cooper ١٩٣١) وقد أدت في بعض الاحيان الى عدم إنبات أي بذرة . كما وجد بان نباتات بعض المحاصيل مثل عباد الشمس والذرة الصفراء والحنطة والشعير والرز تطلق مواد تبقى في التربة وتؤثر بشكل فعال في إنبات ونمو بعض البذور في تلك الترب المزروعة في الموسم اللاحق (Weston , ١٩٩٦) . ولا تخلو المحاصيل البستنية من هذه المواد حيث تؤثر نباتات الباذنجان والطماطة والفاصوليا في نمو وإنبات بعض البذور بسبب المواد المطلقة من بقايا هذه المواد (Hill و Qasem , ١٩٨٩) . لنباتات الادغال دورا فعالا في مجال التضاد الحيوي حيث وجد ان كثير من نباتات الادغال تفرز مواد مختلفة الى التربة والهواء تؤثر سلبا او إيجابا في نمو وإنبات بذور المحاصيل الحقلية والبستنية (Gupta و Powal , ١٩٨٦) . إضافة الى تأثير الادغال بعضها على البعض الاخر ويعد نبات الحليان واحد من النباتات التي تفرز هذه المواد والتي تعمل على إعاقة إنبات ونمو بعض النباتات الاخرى لاحتوائه على مادة Dhurrin كما إن بذور ورايزومات نبات الحليان تتأثر أيضا بالمواد المفرزة من نباتات اخرى . يهدف البحث الى معرفة تأثير مستخلص أوراق ورايزومات الحليان في إنبات ونمو بعض بذور المحاصيل إضافة الى معرفة تأثر المستخلصات لبعض الانواع النباتية في نمو بذور ورايزومات الحليان .

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في مختبرات قسم المحاصيل الحقلية عام (٢٠٠٣) تضمنت التجربة الاولى تأثير المستخلصات النباتية لاجزاء نبات الحليان (ماء نقي , اوراق , رايزومات) في نمو وإنبات بعض بذور المحاصيل , تم تحضير المستخلصات المائية لاجزاء نبات الحليان حسب طريقة (Leathea , ١٩٨٣)

مستل من اطروحة دكتوراه الباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ١٧ / ٢/ ٢٠٠٩ وقبوله ٢٠٠٩/٦/٤

والتي تتضمن بأن يؤخذ الجزء النباتي ثم يغسل بالماء المقطر ويقطع ثم يتم نقعه بمقدار ٣٦ غم من الجزء النباتي / ١٠٠ مل ماء ويوضع في جهاز هزاز Shaker لمدة ٤٨ ساعة ثم يؤخذ المستخلص ويرشح من

خلال أوراق الترشيح وبرشح الراشح في قنينة زجاجية معقمة توضع في الثلاجة على درجة ٤ مْ لحين الاستخدام . أستخدمت سنادين بلاستيكية بقطر ١٠ سم وبعمق ١٥ سم ووضعت بداخلها تربة مجففة وزرعت بذور المحاصيل التالية السمسم *Sesamum indicum* والذرة الصفراء Zea mays واللوبيا *Vigna sinensis* والباذنجان *Solanum melongena* والبطيخ *Cucumis melo Reticulatus* وبمعدل ٢٥ بذرة /سندانة وبعمق ١.٥ وبثلاثة مكررات وبدرجة حرارة الغرفة ٣٠ ± ٢ ثم سقيت السنادين بالمستخلص بمقدار ٥٠ مل / سندانة . تم متابعة السنادين من حيث المحتوى الرطوبي عن طريق سقيها بالماء المقطر وبعد ٢١ يوم اخذت البيانات التالية وهي طول الرويشة , طول الجذير , الوزن الجاف لعشرة نباتات بعد تجفيف العينات على درجة حرارة ٧٠ مْ ولمدة ٤٨ ساعة . تضمنت التجربة الثانية تأثير المستخلصات المائية لانوع النباتات التالية البربين *Portulaca oleracea* والسعد *Cyperus esculentus* والسوس *Glycyrhiza glabra* وزهرة الشمس *Helianthus annuas* واليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* والبرتقال *Citrus rotundus* بتراكيز (صفر , ٢٥ , ٥٠ , ١٠٠ %) في إنبات ونمو بذور ورايزومات الحليان . تم تحضير المستخلصات المائية بنفس الطريقة السابقة وأستخدمت نفس السنادين في التجربة الاولى . زرعت البذور على عمق ١.٥ سم والرايزومات على عمق ٢ سم والتي كانت بطول ٣ سم وبمعدل قطعة واحدة لكل سندانة ثم سقيت السنادين بالمستخلص بمقدار ٥٠ مل / سندانة وتم متابعة السنادين من حيث الرطوبة وحسب الحاجة وأخذت البيانات بعد ٢١ يوم (نسبة الانبات , طول الرويشة , طول الجذير , الوزن الجاف (ملغم) لعشرة بادرات تم تجفيف العينات على درجة ٧٠ مْ ولمدة ٤٨ ساعة . حللت البيانات حسب التصميم العشوائي الكامل وبثلاث مكررات وأستخدم أختبار دنكن المتعدد المدى لمقارنة متوسطات المعاملات .

النتائج والمناقشة

تاثير المستخلص المائي لنبات الحليان في نمو بادرات بعض المحاصيل . يظهر من الجدول (١) وجود فروق معنوية بين مستخلص اوراق ورايزومات نبات الحليان في تأثيره على طول الرويشة لجميع النباتات المشمولة بالدراسة عدا الذرة حيث إنخفض طول رويشة السمسم بشكل واضح عند استخدام مستخلص الاوراق بمقدار ٤٦.٢ % ومستخلص الرايزومات بمقدار ٧٨.٥ عن معاملة المقارنة (الماء النقي) . وسبب مستخلص الرايزومات نقصا في طول جذير بادرات السمسم بمقدار ٤٥.٥ مقارنة بالماء النقي بينما لم يكن لمستخلص الاوراق أي تأثير ان النقص الحاصل في طول الرويشة والجذير ادى الى انخفاض الوزن الجاف للبادرات عند استخدام مستخلص الاوراق بمقدار النصف بينما كان الانخفاض الى الثلث في مستخلص الرايزومات هذا يدل على التأثير السلبي للمواد الكيميائية الموجودة في الاجزاء النباتية لنبات الحليان وأختلافها ما بين تلك الاجزاء في تأثيرها على بادرات السمسم وخاصة تأثير الرايزومات الذي كان اشد من تأثير الاوراق . وقد يرجع سبب ذلك الى زيادة تركيز المواد المثبطة للنمو في الرايزومات بحيث أضعف بادرات السمسم مما سبب إنخفاض في سرعة نمو الرويشة وهذه النتائج أكدها كل من Bell و Koeppe، (١٩٧٢) Black و Warwick , (١٩٨٣) . وتأثر طول جذير بادرات الذرة الصفراء بمستخلص الاوراق والرايزومات معنويا حيث إنخفض باستخدام مستخلص الاوراق والرايزومات بمقدار ١٨.٨ و ٢٥ % على التوالي مقارنة مع الماء النقي وقد سبب خفض الوزن الجاف لبادرات الذرة الصفراء بمقدار ٣٢ % عند استخدام مستخلص الاوراق بينما كان الانخفاض عند استخدام مستخلص الرايزومات بمقدار ١٩.٦ % . وقد يرجع السبب في ذلك الى ان المواد المثبطة في الاوراق تؤثر في نباتات ذوات الفلقة الواحدة اكثر من الرايزومات . تأثرت بادرات اللوبيا بمستخلص الاوراق اكثر من الرايزومات حيث انخفضت اطوال البادرات وجذورها واوزانها الجافة عند استخدام مستخلص الاوراق وقد يعود السبب في ذلك الى حساسية النباتات البقولية للمواد الموجودة في اوراق نباتات الحليان التي ثبطت نمو الرويشة بينما كان تأثيرها في نمو الجذير قليل وقد يرجع سبب ذلك في محاولة النبات نشر مجموعه الجذري بحجم اكبر للتخلص من المواد الموجودة في حيز معين من التربة . كما ان حجم بذور اللوبيا قد يكون سببا في امتصاص اكبر قدر من المستخلص . اما في نبات الباذنجان فلم تتأثر البادرات سواء طول الرويشة وطول الجذير عند استخدام مستخلص الاوراق . بينما انعكس التاثير القليل في الرويشة والجذير على الوزن الجاف حيث اصبح الانخفاض معنويا . في حين كان لمستخلص الرايزومات تأثير أشد في بادرات الباذنجان وقد يرجع السبب الى ان بادرات الباذنجان بسبب حجمها الصغير تأثرت بوجود المواد الكيميائية في مستخلص الرايزومات وقد تكون بتراكيز عالية عما هو عليه في مستخلص الاوراق . التاثير السلبي لرايزومات الحليان في بذور الرقي مميزا حيث لم يحدث أي ابنات لبذور الرقي عند استخدام مستخلص الرايزومات وهذا يدل على ان

المواد الموجودة في الرايزومات ادت الى قتل اجنة بذور الرقي عند بداية انباتها حيث اوحظ بدء الانبات ثم موت الاجنة بعد ظهورها . بينما تمكنت الاجنة من الاستمرار في النمو باستخدام مستخلص الاوراق ولم يكن هناك أي تأثير معنوي لمستخلص الاوراق في طول الجذير او الوزن الجاف بينما كان التأثير معنويا في طول الرويشة وذلك لان البادرات على الرغم من انخفاض طول الرويشة كانت ذات وزن مشابه للبادرات المزروعة بالماء المقطر.

تأثير المستخلصات المائية لبعض انواع النباتات في انبات بذور الحليان . يلاحظ من الجدول (٢) عدم تأثر بذور الحليان بمستخلص جذور واوراق البربين ولكافة التراكيز حيث لم تتأثر نسبة الانبات وقد يرجع سبب ذلك الى عدم او قلة حساسية بذور وبادرات الحليان بالمستخلص المائي للبربين او وجود مركبات كيميائية داخل البذور او البادرات تقلل او تمحي فعالية تلك المستخلصات كما يلاحظ من الجدول ايضا عدم وجود فروق واضحة بين مستخلصات الجذور والاوراق حتى في التراكيز العالية . سلكت المستخلصات المائية لدرنات وارواق السعد نفس سلوكية المستخلصات المائية لنبات البربين حيث لم تؤثر على نسبة الانبات كما ان تاثيرها على طول الجذير قد يكون محفزا بالرغم من وصول النتائج الى حد المعنوية عدا تأثير اوراق السعد على طول الجذير بتركيز ٢٥ % كذلك لوحظ وجود فروق معنوية في الوزن الجاف .

أشارت النتائج بان المستخلص المائي لاوراق نبات زهرة الشمس كان له تأثير في طول الرويشة عند زيادة التركيز ولكن لم تصل الى حد المعنوية هذا بالرغم من عدم تأثر نسبة الانبات . أما الجذير فقد تقزم عند التركيز ٢٥ و ٥٠ % ولكن لم يلاحظ أي تأثيرات عند زيادة التركيز هذه النتائج كانت مشابهة لنتائج الوزن الجاف للبادرة حيث كان هناك تاثير معنوي في خفض الوزن الجاف عند تركيز ٢٥ و ٥٠ % ولم نتوصل الى أي تفسير في حالة زيادة التركيز الى ١٠٠ % . اما عند استخدام المستخلص المائي لاقراص زهرة الشمس فقد لوحظ انخفاض واضح في نسبة الانبات وطول الجذير خاصة عند التركيزين ٢٥ و ٥٠ % وأظهرت النتائج عن هذين التركيزين أثرا كبيرا في إنخفاض الوزن الجاف . بصورة عامة فان تأثير المستخلص المائي للاقراص كان أعلى من تأثير الاوراق لنفس النبات وقد يرجع السبب اما الى وجود تراكيز عالية من المركبات المفرزة في الاقراص عند الاوراق او وجود اختلاف في نوعية المركبات الموجودة بين الاقراص والاوراق إذ أكد Francisco وآخرون (١٩٩٩) بان نبات عباد الشمس يحتوي على ١٣ مركب كيمياوي مثبط لنمو النباتات الاخرى . يشير الجدول نفسه الى وجود انخفاض واضح في نسبة الانبات ولكن هذا الانخفاض لا يتماشى مع زيادة التركيز . كذلك لوحظ بان اوراق اليوكالبتوس والبرتقال قد خفضت نسبة الانبات مقارنة مع الماء النقي وبقية المستخلصات التي ادت الى انخفاض غير معنوي في طول الرويشة . لم يتأثر طول الجذير بالتركيز العالي ١٠٠ % ولكن تقزم الطول عند التركيزين ٢٥ و ٥٠ % واستخدام اوراق البرتقال . بصورة عامة نجد ان التراكيز المخففة أعطت تأثيرات مثبطة أكثر من التراكيز العالية لنفس النوع النباتي . وكذلك لوحظ من خلال دراسة تلك الانواع النباتية المختلفة والتي تعود لعوائل مختلفة ان تأثيراتها على انبات بذور وبادرات الحليان كانت مختلفة ايضا وقد لوحظ بان اكثر الانواع هي نباتات زهرة الشمس واوراق البرتقال واليوكالبتوس على انبات بذور الحليان . كان من المتوقع ان تستعمل تلك المستخلصات كمبيدات لمنع انبات بذور الحليان على اثر الملاحظات المؤشرة (قبل التجربة) عن عدم نمو نبات الحليان تحت أشجار البرتقال واليوكالبتوس (Forrence و Leather , ١٩٧٩) .

نستنتج مما سبق ان المواد المستخلصة من الاجزاء النباتية بعضها مثبط وبعضها محفز . كما ان قدرة بادرات الحليان على المقاومة تختلف باختلاف التركيز وان التراكيز المخففة تكون ذات أثر أكبر من التراكيز المركزة وقد يرجع سبب ذلك الى ان زيادة التركيز قد تشجع البادرات على انتاج مواد تعمل على تثبيط تأثير المستخلصات .

تأثير المستخلصات المائية لبعض أنواع النباتات في نمو رايزومات الحليان . تشير بيانات الجدول (٣) الى عدم تأثر رايزومات الحليان في نموها عند استخدام اوراق وجذور البربين بكافة تراكيزه للصفات المدروسة . كما ان مستخلص درنات السعد لم يكن ذا تأثير معنوي في طول الرويشة الا ان تاثيره اختلف في طول الجذير حسب التركيز فقد كان محفزا بالتركيز ٢٥ % بينما كان مثبطا عند التركيز ١٠٠ % إذ لم تتمكن الرايزومات من إنتاج أي جذر وقد يرجع سبب ذلك الى ان الكمية الممتصة من قبل الرايزومات تكون كبيرة ومركزة فيكون تأثيرها شديدا وخاصة في الجذير . أما اوراق السعد فأن تأثيرها لم يكن معنويا سواء على طول الرويشة او الجذير او الوزن الجاف وبكافة التركيز . كذلك لوحظ ان مستخلص جذور السوس كان مشجعا في طول الرويشة على الرغم من ان التحفيز لم يكن معنويا وهذا يدل على وجود مواد مشجعة لنمو الحليان وخاصة عند التركيز ٥٠ % وعند اجراء مقارنة بين جذور السوس واوراقه بجد ان جذور

السوس مشجع بينما نلاحظ ان اوراق السوس مثبط لتلك الصفات وهذا يدل على وجود اختلاف في نوعية المواد الكيميائية بين اوراق وجذور نبات السوس .

التأثير السلبي كان واضحا في مستخلص اوراق زهرة الشمس حيث انخفض طول النمو الخضري وبشكل معنوي عند التركيز ١٠٠ % بمقدار ٨٠ % وكان الانخفاض شديدا ومعنويا في طول الجذير وبمقدار ٦٠ % عن المقارنة كذلك لوحظ في الوزن الجاف حيث كان الانخفاض معنويا بالتراكيز الثلاثة ٢٥ و ٥٠ و١٠٠ % وبمقدار ٣٦.٤ و ٣٠.٩ و٦٣.٦ % على التوالي وهذا يدل على وجود مواد مثبطة لنمو رايزومات الحليان في اوراق زهرة الشمس Leather , (١٩٨٣) .

كما يلاحظ من الجدول نفسه اختلاف تأثير قرص زهرة الشمس عن الاوراق لنفس النبات حيث كان تأثير مستخلص قرص زهرة الشمس عند التركيز ٥٠ % محفزا لنمو الجذير بينما كان التأثير السلبي في طول النمو الخضري وخاصة عند التركيز ١٠٠ . كذلك اختلفت التراكيز الثلاثة في تأثيرها على الوزن الجاف مقارنة مع استخدام الماء النقي .يستدل من ذلك التاثير اجزاء نبات عباد الشمس في نمو رايزومات الحليان بينما لم تختلف هذه الاجزاء في تأثيرها على نمو البادرات كما يوجد اختلاف في تأثير التراكيز حيث بعضها كان مثبطا بسبب احتواء نبات عباد الشمس على العديد من المركبات الكيميائية (١٣ مركب كيميائي) بعضها مثبط والبعض الاخر محفز وتختلف هذه المركبات باختلاف تراكيزها وهذا حسب ما اكده Francisco وآخرون ,(١٩٩٩) . ام مستخلص اوراق اليوكالبتوس والبرتقال كان له نفس التأثير في الرايزومات والبذور وخاصة بالتراكيز المخففة التي ثبطت النمو الخضري والجذير والوزن الجاف بشكل معنوي . نستنتج من هذه النتائج اختلاف المواد المثبطة والمحفزة للنمو باختلاف الاجزاء النباتية كذلك اختلاف مقاومة نباتات الحليان للمواد المثبطة حسب تركيزها فقد يكون التركيز الواطئ غير كاف لتحفيز النبات على مقاومة هذه المواد المثبطة . كما نلاحظ ان سلوك هذه المستخلصات في تأثيرها على البذور مشابه لتأثيرها في الرايزومات على الرغم من الاختلاف البسيط في التحفيز والتثبيط .

الجدول (١) : تأثير المستخلص المائي لنبات الحليان في صفات البادرات النامية لبعض المحاصيل الحقلية.

النوع النباتي	نوع المستخلص	طول الرويشة	طول الجذير	الوزن الجاف ملغم/١٠ بادرات
السمسم	ماء نقي	٦.٥ أ	٢٢ أ	٣٦ أ
	أوراق	٣.٥ ب	٢٢ أ	١٨ ب
	رايزومات	١.٤ جـ	١٢ ب	١٢ جـ
الذرة الصفراء	ماء نقي	١١.٢ أ	١٦ أ	١١٢ أ
	أوراق	٨.٢ ب	١٣ ب	٧٦ جـ
	رايزومات	١١ أ	١٢ ب	٩٠ ب
اللوبيا	ماء نقي	٢.٥ أ	٨ أ	٧٥ أ
	أوراق	١.٣ جـ	٦ ب	٦٠ جـ
	رايزومات	١.٨ ب	٧ أ ب	٧٠ ب
الباذنجان	ماء نقي	٢.٢ أ	١١ أ	٢٢ أ
	أوراق	١.٨ أ	١٠ أ ب	١٨ ب
	رايزومات	١.٢ ب	٨ ب	١٣ جـ
الرقي	ماء نقي	٢.٨ أ	٩ أ	٣٢ أ
	أوراق	١.٩ ب	٨ أ	٢٨ أ
	رايزومات	صفر جـ	صفر ب	صفر ب
البطيخ	ماء نقي	٦.٦ أ	١٧	٣٤ أ
	أوراق	٥.٨ ب	٨ أ	٣٠ ب
	رايزومات	٤.٥ جـ	٨ أ	٢٧ جـ

الجدول (٢) : تأثير التداخل بين المستخلصات المائية لبعض انواع النباتات وتراكيزها المختلفة في إنبات ونمو بذور الحليان .

نوع المستخلص	التركيز %	نسبة الانبات %	طول الرويشة ملم/ بادرة	طول الجذير ملم/ بادرة	الوزن الجاف ملغم/ ١٠ بادرات
جذور البربين	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢٢.٥ أ- جـ

	٥٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٢ أ ب	٢٣.٥ أ- جـ
	١٠٠	١٠٠ أ	٨٠ أ ب	٩٥ أ	٢٢.٥ أ- جـ
اوراق البربين	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٠ أ	٢٢.٥ أ- جـ
	٥٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٢.٥ أ- جـ
	١٠٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢٣ أ-جـ
درنات السعد	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	١٠٠ أ	٢٦.٥ أ
	٥٠	١٠٠ أ	٨٠ أ ب	١٠٢ أ	٢٧.٥ أ
	١٠٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
اوراق السعد	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٧٠ ب جـ	٢٧.٥ أ
	٥٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	١٠٠ أ	٢٦.٥ أ
	١٠٠	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٨٥ أ ب	٢٥ أ ب
جذور السوس	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٨٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢٢ أ
	٥٠	١٠٠ أ	١٠٠ أ	١٠٠ أ	٢٦ أ
	١٠٠	١٠٠ أ	١٠٠ أ	٩٥ أ	٣٢ أ
اوراق السوس	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢١ ب جـ
	٥٠	١٠٠ أ	٥٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦.٥ أ
	١٠٠	١٠٠ أ	٦٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦.٥ أ
اوراق زهرة الشمس	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٦٥ جـ	١٩.٥ ب جـ
	٥٠	١٠٠ أ	٨٠ أ ب	٧٠ ب جـ	١٩.٥ ب جـ
	١٠٠	١٠٠ أ	٨٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢٦ أ
قرص زهرة الشمس	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	٨٠ جـ	٦٠ أ ب	٧٠ ب جـ	١٩.٥ ب جـ
	٥٠	٨٠ جـ	٦٠ أ ب	٧٠ ب جـ	١٧.٥ ب جـ
	١٠٠	٩٠ ب	٧٠ أ ب	٨٥ أ-جـ	٢٣.٥ أ- جـ
اوراق اليوكالبتوس	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	٦٥ د	٣٠ ب	٨٥ أ- جـ	١٥.٥ ب جـ
	٥٠	٧٥ جـ د	٤٠ ب	٩٥ أ	١٦ ب جـ
	١٠٠	٧٥ جـ د	٥٠ أ ب	٩٥ أ	١٧.٥ ب جـ
اوراق البرتقال	صفر	١٠٠ أ	٧٠ أ ب	٩٥ أ	٢٦ أ
	٢٥	٧٥ جـ	٥٠ أ ب	٧٥ ب جـ	١٤ جـ
	٥٠	٧٥ جـ	٥٠ أ ب	٧٥ ب جـ	١٨.٥ ب جـ
	١٠٠	٧٥ جـ	٧٠ أ ب	٩٠ أ ب	٢٦ أ

القيمة المتبوعة بالحف نفسه لا تختلف عن بعضها معنيا عند مستوى احتمال ٥ % .

الجدول (٣) : تأثير التداخل بين المستخلصات المائية للانواع النباتية بتراكيزها المختلفة في نمو رايزومات الحليان .

نوع المستخلص	التركيز %	طول النمو الخضري سم/نبات	طول الجذير سم/نبات	الوزن الجاف ملغم /١٠ نباتات
جذور البربين	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٢ ب جـ	٥ ب جـ	٤٧ أ- جـ
	٥٠	٢٤ أ ب	٣ جـ د	٤٨ أ – جـ
	١٠٠	٢٢ ب	٣.٥ جـ د	٤٧ أ- جـ

اوراق البربين	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٣ أ ب	٣ جـ د	٤٤ أ- جـ
	٥٠	٢٠ ب جـ	٥ ب جـ	٤٥ أ- جـ
	١٠٠	١٩ ب جـ	٣ جـ د	٣٧ ب- د
درنات السعد	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٣ أ ب	٦ ب	٤٨ أ- جـ
	٥٠	١٨ ب جـ	٣.٥ جـ د	٤٢ أ- جـ
	١٠٠	٢٠ ب جـ	صفر د	٤٦ أ- جـ
اوراق السعد	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٢ ب	٤ ب- د	٤٢ أ- جـ
	٥٠	٢١ ب	٦ ب جـ	٤٣ أ- جـ
	١٠٠	٢١ ب	٢ جـ د	٤١ أ- جـ
جذور السوس	صفر	٢٥ ا ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٨ أ ب	٥ ب جـ	٥٨ أ
	٥٠	٣٢ أ	٥ ب جـ	٦٠ أ
	١٠٠	٢٦ أ ب	٣ جـ د	٥٨ أ
اوراق السوس	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٣ أ ب	٢ جـ د	٤٩ أ- جـ
	٥٠	١٨ ب جـ	٢ جـ د	٤٠ أ- جـ
	١٠٠	١٧ ب جـ	٣ جـ د	٣٨ ب- د
اوراق زهرة الشمس	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	١٥ ب جـ	٥ ب جـ	٣٥ ب- د
	٥٠	١٥ ب جـ	٣ جـ د	٣٨ ب- د
	١٠٠	٥ د	٢ جـ د	٢٠ د
قرص زهرة الشمس	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	٢٢ ب	٨ ب	٣٦ ب- د
	٥٠	١٢ ب جـ	١٧ أ	٣٢ ب- د
	١٠٠	٧ د	٢ جـ د	٢٢ د
اوراق اليوكالبتوس	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	١٤ جـ د	٢ جـ د	٣٤ ب- د
	٥٠	١٣ جـ د	٢ جـ د	٣١ ب- د
	١٠٠	١١ جـ د	٣ جـ د	٢٩ جـ د
اوراق البرتقال	صفر	٢٥ أ ب	٥ ب جـ	٥٥ أ
	٢٥	١٤ جـ د	صفر د	٣٦ ب- د
	٥٠	١٢ جـ د	١ د	٣٥ ب- د
	١٠٠	٨ د	٢.٥ جـ د	٢٥ جـ د

القيمة المتبوعة بالحف نفسه لا تختلف عن بعضها معنيا عند مستوى احتمال ٥ % .

EFFECT OF ALLELOPATHIC POTENTIAL OF JOHNSON GRASS SORGHUM HALEPENSES L. ON GERMINATION AND GROWTH OF SOME CROPS AND RELATIVE INFLUENCE OF DIFFERENT SPECIES EXTRACTION ON SEED GERMINATION AND RIHZOM GROWTH OF JOHNSON GRASS

A.M. Sultan S.H.Anter
College of Agric and Forestry, Mosuel univ. Iraq

ABSTRACT

Two pot experiments ware carried out at the college of Agric and Forestry , Mosuel Univ ,in summer growing season of 2000 to determine the allelopathic

effect of Sorghum halepenses on seed germination and growth of *Sesamum indicum* , *Vigna sinensis* , *Solanum melongena* , *Cucumis melo Reticulatus* .While second experiment had to investigate the allelopathic impact of *Cyperus esculentus* , *Glycyrrhiza glabra* , *Helianthus annus Eucalyptus camaldulensis* , *Citrus rotundus* on seed germination and rhizomes growth of *S.Halepenses*.Data was subjected to the convertional analysis of complet Randomized Design C.R.D. Results indicated that the plumule , radical and seedling dry weight of different species had inhibited when it treated with the aqueous extraction of S.Halepenses rhizomes if it compared with with leaves vegetative extraction . On the other hand , the leaves of Citrus rotundus , Eucalyptus camaldulensis and Helianthus annus Were significantly effect on seed germination of S.halepenses . Root extraction of Glycyrrhiza glabra had stimulated effect and increased the plumule length and dry weight of S.halepenses while Eucalyptus camaldulensis , Citrus rotundus leaves had inhibitor effect on growth of S.halepenses .

المصادر

سعيد ، صلاح محمد (١٩٩٥) التضاد الحياتي . جامعة الموصل ز دار الكتب للطباعة والنشر .

Bell , D.T.and D.E.Koeppe (1972) . Non-competitive effects of giants foxtail on the growth of corn . Agron .j.64.321 .

Black , L.D. and S.I. Warwick (1983) . The biology of Canadian weeds .61 . Sorghum jalepense L. pers. Canadian journal of plant Science . 63(4): 997-1014.

Cooper , W.Sand A.D.Stoesz.(1931). The subterranean organs of Helianthus scaberrimus Bull . Torrey Bot.club 58,67-72 .

Francisco , A ; C.G.Juan ;M.G.jose and G.Horace (1999). Recent advances in Allelopathy volume 1:4-23.

Leather , G.R.(1983) . Sunflower (*Helianthus anuus*) are Allelopathic to weeds Weed Sci.31:37-42 .

Leather , G.R.(1983) . Sunflower are Allelopathic to weeds . Weed Sci . 31 : 37-42.

Leather .G.R.and L.E. Forrence (1979). Allelopathic potential of thirteen varities of sunflower helianthus anuus . In Abstracts of 1979 meeting of the weed science society of America , Sci.Edue . USDA.Frederick , Maryland .

Powal ,M.K.and P.O.Gupta .(1986). Allelopathic influence of winter weeds on growth of wheat . Intern Trop . Agric .4;276-279.

Qasem , J.R.and T.A. Hill(1989) . On difficulties with Allelopathy methodology. Weed Research . 29:345-347 .

Weston, l. A. (1996). Utilization of allelopathy for weed management inagroecosystems . Agron . J.99:860-866.