تأثير نوع العقلة والتربة ومنظم النمو IBA على تجذير العقل الغضة والمتخشبة الربيعية والشتوية في القطف الملحي (المحلي) *Atriplex halimus* L.

عمر سعد شراشي* محمد الدراوي العائب*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v10i1.506

الملخص

في هذه الدراسة العقل الغضة والمتخشبة المأخوذة من شجيرات برية من القطف الملحي عوملت بطريقة الغمر السريع في تراكيز مختلفة من محلول إندول حمض البيوتريك (0 ، 1000 ، 3000 ، 5000) جزء بالمليون ، وزرعت في تربة رملية وخليط (رمل وبيتموس) في خمس مكررات ، احتواء كل مكرر على عشر عقل .

تم تحليل النتائج المتحصل عليها إحصائيا بتحليل التباين ومقارنة النتائج باختبار نيومان كويلس . بالنظر إلى تأثير نوع العقل على التجذير ، أوضحت النتائج أن نسبة تجذير العقل الغضة الربيعية والشتوية أعلى من العقل المتخشبة المأخوذة في نفس الفصول .

أظهرت النتائج أن نوع التربة لم يؤثر معنوياً على نسبة التجذير في العقل الغضة الربيعية والشتوية . إلا أن التربة الخليط كانت أكثر ملاءمة لتجذير العقل المتخشبة الربيعية ، ومن ناحية أخرى لم يؤثر نوع التربة على تجذير العقل المتخشبة الشتوية .

كذلك بينت النتائج عدم تأثير IBA على التجذير ولكن تأثيره كان معنوياً على حجم المجموع الجذري في العقل الغضة فقط .

المقدمة

تمتلك معظم نباتات الفصيلة الرمرامية (Chenopodiaceae) اختلافية وراثية كبيرة ، وقد اعتبرت الأمثل لاستزراع المناطق الجافة ذات الطابع المتوسطي نظراً لامتلاك الكثير منها لصفات مقاومة الجفاف والملوحة ودرجات الحرارة العالية ، أو لامتلاك العديد منها لصفات مقاومة الحرائق (سنكري ، 1978) ، وأكثر أجناس هذه الفصيلة هو القطف (*Atriplex*) الشجيرة الملحية (Salt bush) والتي تعتبر من بين أكثر النباتات

* قسم النبات ، كلية العلوم ، جامعة قاريونس ، بنغازي – ليبيا .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

الملحية تحملا للملوحة وعطاء في الإنتاج حيث تشتمل على نحو 20% في المائة من أنواع النباتات الملحية كافة (حمد وعطية ، 1998) .

والقطف الملحي (*Atriplex halimus*) وهو من شجيرات المراعي والأحطاب وهو يتكاثر بنجاح بواسطة العقل (سنكري ومحي الدين ، 1986) . كما ذكر (سنكري ، 1976) كذلك أن النوع *A. halimus* أظهر قدرة على التكاثر الخضري .

إن القدرة على التجذير تتباين باختلاف الفترة من العام ، فبينما وجدت أن الفترة المثلى في القطف الملحي (*A. halimus*) ما بين فبراير 5–15°م ومايو 15–28°م وجد أنها في القطف الأمريكي (*A. canescens*) ما بين فبراير وأبريل 10–25°م في حين أنها أقتصرت في القطف الكاليفورني (*A. polycarpa*) إلى مارس 20–8°م وأبريل والثلث الأول من مايو 27–12°م أي أن الفترة المثلى للتجذير تنقص مع زيادة قدرة النوع على تحمل المواقع الأكثر جفافاً ولتتوافق مع المدة الرطبة المعتدلة الحرارة (محيي الدين ، 1982) .

إن التكاثر الخضري وسيلة هامة لإنتاج عدد وافر من الأنواع المتماثلة وراثياً ، حيث أن العقل تنتج نباتاً كبيراً أسرع من البذور .

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر نوع العقلة ووسط الزراعة والمعاملة بمنظم النمو IBA على تجذير العقل الربيعية والشتوية الغضة والمتخشبة للقطف الملحي (المحلي) تحت ظروف الصوبة البلاستيكية .

المواد وطرق البحث

أخذت العقل من عدد 25 شجيرة برية بشكل عشوائي من منطقة اللثامة ببنغازي ، حيث تم استخدام نوعين من العقل ، عقل ساقية غضة بسمك 2–4ملم وبطول 12–13سم ، وعقل قاعدية متخشبة بسمك 5–8ملم وبطول 15–17سم .

قصت العقل من الأسفل بشكل أفقي وتحت العقدة مباشرة ومن الأعلى بشكل مائل . تم إزالة القمم النامية لها وإزالة الأوراق من النصف السفلي دون الإضرار بالبراعم الإبطية . غمست قواعد العقل لمسافة (1سم) في محلول حمض أندول البيوتريك (IBA) لمدة 5 ثوان وكانت التراكيز المستخدمة (1000 ، 3000 ، 5000) جزء بالمليون لتحديد التركيز الأمثل الذي يعطي أعلى نسبة تجذير إضافة إلى العقل غير المعاملة (المقارنة) .

تمت زراعة العقل بغرس نصف العقلة السفلي في وسط الزراعة في أكياس من البولي إيثيلين الأسود المثقب ، احتوت على رمل تم غسله وتجفيفه بأشعة الشمس وتربة خليط من الرمل والبيتموس بمقدار (1 : 2) على التوالي تم خلطها يدويا جيدا حتى أصبحت تامة التجانس . استعملت خمسة أكياس للمعاملة الواحدة ، حيث مثل كل كيس

مكـــــرراً واحـــــداً احتـــــوى علـــــى 10 عقــل . ووضــعت العقــل تحــت البيــت اللــدائني (البلاســتيكي) بمشــتل جهــاز اســتثمار حــدائق ومنتزهات بنغازي .

أخـذت العقـل الربيعيـة وزرعـت في شـهر أبريـل 1997 ، حيـث كـان متوسـط درجـة الحـرارة 26°م ومتوسـط الرطوبـة النسـبية 80% . أمـا العقـل الشـتوية فأخـذت وزرعـت في شـهر ديسـمبر 1997 حيـث كـان متوسـط درجـة الحـرارة 25°م ومتوسـط الرطوبة النسبية 85% .

استخدم ماء بئر المشتل في سقاية العقل علـى ثـلاث فـترات ، اليـوم الأول بعـد غـرس العقـل مباشـرة وبعـد 15 و 30 يوما مـن الزراعـة خـلال مـدة التجربـة 45 يومـاً . حيـث قـدرت الناقليـة الكهربائيـة للمـاء (مليمـوز / سـم25°م) الـتي كانـت (3550 – 5930 mc/mc) و (7.34–7.73) pH .

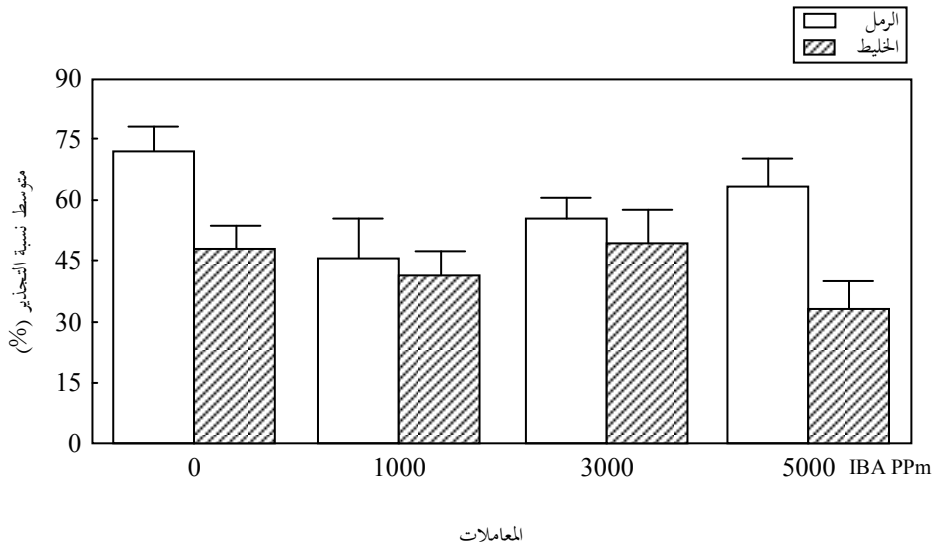
بعد مرور 45 يوماً من الزراعة ، تم تحديد نسـب التجـذير في العقـل مـن خـلال المعادلـة (عـدد العقل المجذرة / العدد الكلي للعقل المزروعة) × 100 .

حللت النتائج إحصائيا باستخدام طريقة تحليـل التبـاين مـن الدرجـة الأولى للمقارنـة لتقـدير الاخـتلاف المعنـوي بـين المعـاملات بالإضـافة إلى اختبار نيومان كويلس (Newman Keuls) لتقـدير الاخـتلاف المعنـوي بـين المتوسـطات عنـد مسـتوى معنوية α = 5% .

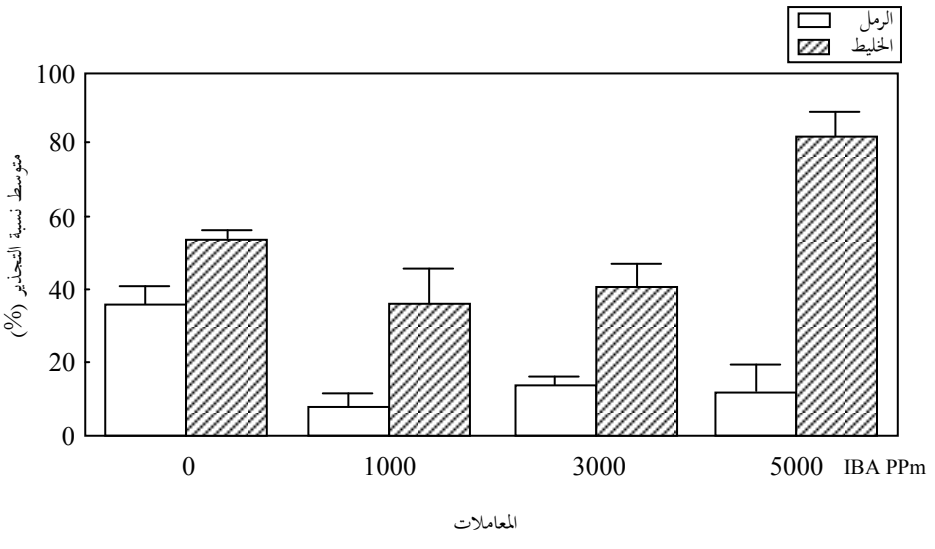
النتائج والمناقشة

1- تأثير نوع العقلة على التجذير

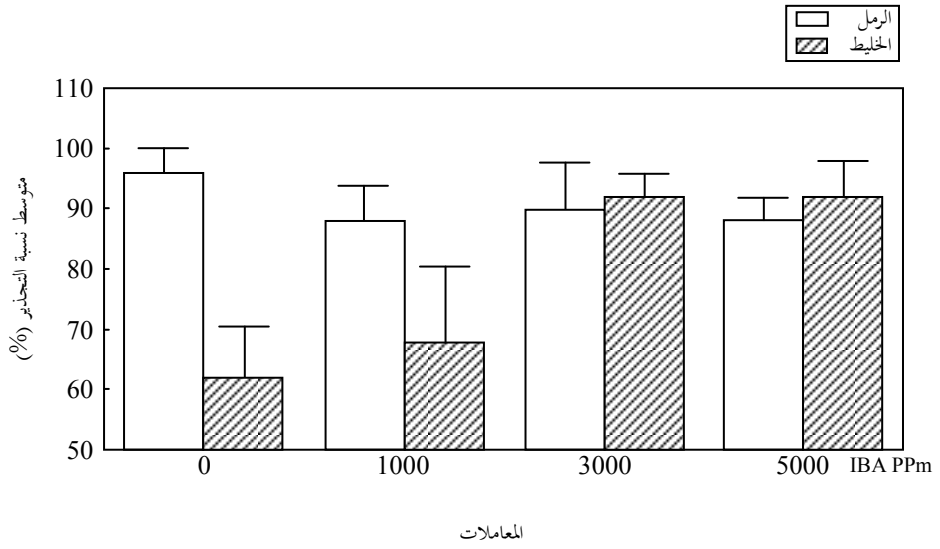
بالنسـبة للعقـل الربيعيـة أوضـحت النتـائج في (شـكل 1 و 2) أن نسـبة العقـل الغضـة المجـذرة كانـت تزيد عـن النسبة في العقل المتخشبة في أغلب المعـاملات . أمـا في العقـل الشـتوية فقـد أظهـرت النتـائج في (شـكل 3 و 4) أن العقـل الغضـة قـد حققـت تفوقاً واضحاً في نسـب التجـذير على العقل المتخشـبة . هـذه النتـائج تتفـق مـع (Nord and Goodin, 1970) حيـث وجـدا أن نسـبة العقـل المجذرة الناتجة مـن عقـل طرفيـة غضـة تزيـد عـن النسـبة المشاهدة في العقـل المتخشبة . والسبب قد يعود إلى أن العقل الغضة تحوي تراكيز أعلى من المواد المنشطة للتحـذيرات ذات المنشـأ الـداخلي والمتكـون في الـبرعم القمـي ، كمـا أن هنـاك تمـايزا differentiation أقـل في أنسـجة الفـروع الغضـة الـتي فيهـا عـدد أكـبر مـن الخلايا القـادرة علـى العـودة للحالـة المرسـتيمية الجنينيـة بالمقارنـة مع العقل المتخشبة (سنكري ومحيي الدين ، 1986) كـذلك وجـود الأوراق والـبراعم يحفـز تكـوين الجـــــــــــــــــــذور لأن الأوراق والـــبراعم تنـــتج الأكســـينات ، وأن الأكسـينات المتكونـة ترتحـل في الاتجـاه القاعـدي وتتجمـع في قاعـدة العقلـة الـتي تتكـون فيهـا الجـذور ، وأن هنـاك علاقـة طرديـة بـين عـدد الـبراعم الموجـودة علـــى العقلـــة وبـــين عمليـــة تكـــوين الجـــذور



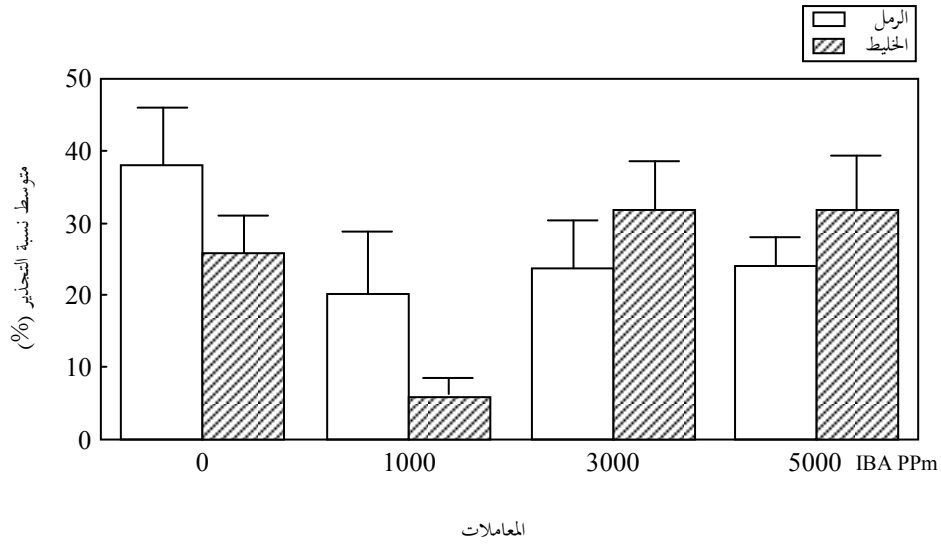
شكل 1 يبين متوسط نسبة التجذير (%) للعقل الغضة للقطف الملحي *A. halimus* في التربة الرملية والخليط بعد 45 يوماً من الزراعة لفصل الربيع



شكل 2 يبين متوسط نسب التجذير (%) للعقل المتخشبة للقطف الملحي *A. halimus* في التربة الرملية والخليط بعد 45 يوماً من الزراعة لفصل الربيع



شكل 3 يبين متوسط نسبة التجذير (%) للعقل الغضة للقطف الملحي ***A. halimus*** في التربة الرملية والخيط بعد 45 يوماً من الزراعة لفصل الشتاء



شكل 4 يبين متوسط نسب التجذير (%) للعقل المتخشبة للقطف الملحي ***A. halimus*** في التربة الرملية والخليط بعد 45 يوماً من الزراعة لفصل الشتاء

(El-Mahdi, et al., 1976) وتلعب العوامل المساعدة دوراً مهماً في تكوين الجذور ومصدر الـ العوامل المساعدة هو الأوراق .

2- تأثير نوع التربة على التجذير

بالنسبة للعقل الغضة أظهرت النتائج في (شكل 1 و 3) عدم وجود فروق معنوية في معظم المعاملات في نسب تجذير العقل الربيعية والشتوية في كل من التربة الرملية والخليط باستثناء المقارنة في العقل الغضة الشتوية المزروعة في الخليط ، فقد حققت العقل في التربة الرملية زيادة معنوية بلغت 4.00 ± 96% مقابل 8.00 ± 62% في الخليط .

أما العقل المتخشبة فبينت النتائج في (شكل 2) أن العقل المتخشبة الربيعية والمزروعة في التربة الخليط حققت تفوقاً معنوياً في التجذير على العقل في التربة الرملية باستثناء العقل في المقارنة المزروعة في الرمل والمعاملات (0 ، 1000 ، 3000) جزء بالمليون في الخليط لم تظهر فروق معنوية . مما قد يعني أن التربة الخليط كانت أكثر ملاءمة للتجذير لمثل هذا النوع من العقل من التربة الرملية . بينما في العقل المتخشبة الشتوية أوضحت النتائج في (شكل 4) عدم وجود فروق معنوية في نسب التجذير في معظم المعاملات بين العقل في التربة الرملية والخليط .

3- تأثير حمض أندول البيوتريك (IBA) في التجذير

أظهرت النتائج أن العقل الغضة كانت سهلة التجذير ونتيجة لذلك لم يظهر تأثير منظم النمو IBA على زيادة نسبة التجذير في حين كان وجود محلول منظم النمو تأثير ملحوظ في زيادة حجم وطول المجموع الجذري للعقل المعاملة بالمقارنة مع العقل غير المعاملة . وقد يرجع هذا إلى أن منظم النمو IBA قد شجع على تكوين الجذور بشكل أسرع وبكثافة أكبر في هذه العقل وهذا يتفق مع ما ذكره (فضيلة ودواي ، 1993) أما بالنسبة للعقل المتخشبة ، فقد حققت العقل المتخشبة الربيعية عند التركيز (5000) جزء بالمليون في التربة الخليط تفوقاً معنوياً في التجذير على كافة المعاملات بلغت 5.83 ± 82% (شكل 2) بينما تساوت نسبة التجذير في العقل المتخشبة الشتوية عند التركيز (3000 ، 5000) جزء بالمليون بلغت 7.35 ± 32% (شكل 4) .

The Effect of Cutting Type; Soil Type and Growth Regulator IBA on the Rooting of Softwood and Hardwood Cuttings of Spring and Winter in Native *Atriplex halimus* L.

Omar Sharash **Mohamad Adrawi Alaib***

Abstract

In this study softwood and hardwood cuttings, collected from wild shrubs of *Atriplex halimus*. Treatd with rapid diping in solution of different concentrations (0, 1000, 3000, 5000 ppm) of Indole butyric acid (IBA), and grown in sand and soils mixture (sand and peatmoss) at five replicates, each replicate contains (10) cuttings. The obtained data were subjected to analysis of variance and results were compared by Newman Keuls test.

Regarding the effect of type of cuttings on rooting, the results showed that percentage of rooted cuttings from softwood collected in spring and winter higher than that of hardwood cuttings collected in the same seasons.

Results showed that, there were no significant effects of the soil type on the percentage of rooting in spring and winter softwood cuttings. Hardwood cuttings collected in spring however, shown to favour mixed soil. On the other hand soil type had no effect on rooting of winter hardwood cuttings.

Results also revealed that IBA had no effect on rooting of all type of cuttings but had significant effect on the size of root system in softwood cuttings only.

المراجع

ولي ، شهاب وكريم عبدول (1992) . تجذير عقل الزيتون الغضة صنف الأشرس باستخدام منظمي النمو IBA و IAA . مجلة المختار للعلوم ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، 1 : 99-106 .

حمد ، ابتسام وطلعت عطية (1998) . ري المحاصيل بمياه البحر (مترجم) ، مجلة العلوم ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، 14 (10) : 4-9 .

محيي الدين ، أحمد عامر (1982) . التكاثر الخضري في أنواع عدة من الرغل (*Atriplex*) والروثا (*Salsola*) والعوامل الحقلية والمخبرية المؤثرة فيه . مجلة بحوث جامعة حلب ، 4 : 245-247 .

* Botany Department, Faculty of Science, Garyounis University, Benghazi-Libya.

سنكري ، محمد نذير (1976) . البيئة الذاتية والحركية النباتية للرغل أبيض الفروع (*Atriplex leucoclada*) من البداية والحمادة السويين ، مجلة بحوث جامعة حلب ، 1 : 45-75 .

سنكري ، محمد نذير (1977) . بيئات ونباتات ومراعي المناطق الجافة وشديدة الجفاف السورية ، حمايتها وتطويرها ، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة حلب .

سنكري ، محمد نذير (1987) . استزراع ثلاث منتجعات نباتية اضطرابية في البادية السورية عن طريق الشتل والبذر بأنواع جفافية محلية ومستوردة . المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، دمشق .

سنكري ، محمد نذير (1990) . تربية الشجيرات الرعوية لإنتاج الأعلاف في المناطق الجافة في سورية والوطن العربي ، مجلة الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، 11 : 60-83 .

سنكري ، محمد نذير وأحمد عامر محي الدين (1986) . دراسة بعض العوامل البيئية والنباتية التي تؤثر على تجذير ثلاثة أنواع من القطف (*Atriplex*) تحت الظروف المخبرية ، مجلة الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي ، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، 9 : 17-35 .

فضيلة ، زكريا وفيصل وجيه دواي (1993) . دراسة أولية لإكثار بعض أصول الحمضيات بالبذور وخضريا بالعقل ، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، سلسلة العلوم الزراعية ، 15 (1) : 1-10 .

خليفة ، محمد ميلود (1987) . مواد النمو النباتية واستعمالاتها في الزراعة (مترجم) ، الطبعة الأولى ، معهد الإنماء العربي ، بيروت ، لبنان .

El-Mahdi, M.A.M.; Kadell, M.T. and Moustafa, A.A. (1976). Internal factors affecting rooting capacity of Sultani Fig cuttings. Desert Inst., Bull., 26 (1): 151-159.

Nord, E.C. and Goodin, J.R. (1970). Rootings Cuttings of shrub species for planting in California. California, Davis, U.S.A.