EFFECT OF CUTTINGS TYPE, PLANTING DATE AND TREATMENT OF INDOL BUTRIC ACID (IBA) ON ROOTING OF CUTTINGS AND VEGETATIVE GROWTH PROPERTIES OF DAMAS (Conocarpus lancifolius) FOR SUMMER SEASON

Sami A. AL-Tohaty, Ahmed A. lateef, Halla A. Abdelraheem

ABSTRACT
A factorial experiment was conducted in the lath house to investigate the effect of cutting type (terminal, sub-terminal) dates of planting (1/5, 1/6, 1/7/2013) and different concentrations of IBA (0,500,1000,2000 mg/L) and thier interaction on the rooting of cuttings, vegetative growth of Damas plant during summer season / 2013 under the plastic cover using RCBD design with three replicates.

Results showed that the terminal cuttings surpassed on the sub-terminal cuttings significantly in all properties studied, as it the first date and the second date of planting were Superior to the third date , and the concentration of 500 and 1000 mg IBA/liter superior on control treatment. The highest average of rooting percentage of cuttings, root number, branches and leaves number are
realized at the interaction of terminal cuttings X500 mg IBA/L X date of 1/6/2013 amounted to 100 %, 23.50 root, 15.32 cm, 7.25 branch and 25.25 leaf respectively, while the sub-terminal cuttings at the same date and without auxin gave the lowest average of these properties.

The introduced species Conocarpus lancifolius (korkowars) to the family Cambretaceae and the genus Conocarpus is a woody plant whose root system is shallow and its growth is rapid, making it suitable for dry lands and semi-arid lands with harsh climatic conditions. The species is characterized by its dense growth, hard wood, and high density, which makes it suitable for mass production as well as for afforestation projects. The species is also known for its high economic and ecological values.

The current study was conducted to investigate the effect of different concentrations of IBA on rooting and growth of Conocarpus lancifolius cuttings.

Results showed that the concentration of 500 mg IBA/L gave the highest rooting percentage (97%) followed by 1000 mg IBA/L (95%). The highest number of roots was obtained at 500 mg IBA/L (12.45 roots) followed by 1000 mg IBA/L (10.85 roots).

The study concluded that IBA can be used as an effective hormone for rooting Conocarpus lancifolius cuttings, and further research is needed to explore the use of other hormones and combinations to improve rooting percentage and root system development.

The study is significant for the local and national contexts, as it contributes to the understanding of the rooted propagation of Conocarpus lancifolius, which is an important species for reforestation and ecological stability.
المواضيع وطرق العمل:
نفت حمية في الظلة الخشبية العائدة إلى المعهد الفني/المستقبل لدراسات تأثير نوع العقل IBA وما عقبه، والعاء والعمالة باليستراك في تجديد العقل والنمو الخضري لنباتات الدماس خلال الموسم الصيفي، والهندسة بلاستيكي. نفت تجربة عامة بثلاثة عوامل (2 x 3 x 4) مثل العامل الأول نويع من العقل في الطريقة والوسطية، والعمل الثاني 3 مواعد لغصر العقل للمجسم الصيفي هى 1/5 و1/6، أما العمل الثالث فكان 4 تراكز من الأوكسين، وإلى 0، و500، 1000، 2000 ملغم/تر. أخذت العقل من الإسمر بعد ارتباط سنوات وبطول 12 سم تقريبا مع ترك ثلاث أوراق على العقل بالنسبة للعطلية. تم تغطيس قواعد العقل وكل موعد في محالل الأوكيست والسائق المذكورة IBIA وبالورك المذكورة Quick dip method بطريقة الفرع السريع (10) ثوان ثم غربت العقل في آسيا بالباستيكة سوداء قطر 10 سم السليمة بالعمال الأوراني (بيتموس+ربة مزيجية:2:1) وحسب المواعد المذكورة. وفوق عقلة 1/4/6. نفت التجربة حسب تصميم القطاعات العضوية الكاملة (RCBD) وثلاثة مكررات وفوق 10 أكياس للوحدة التجريبية لكل موعد. تم تسجيل درجات الحزام والرطوبة النسبية تحت الغطاء الباستيكي بواسطة جهاز Electronic Thermo – Hygrometer- (وهو جهاز الألكتروني صغير صندي منشأ، وحسب على أساس المعدل الشهري (حول 1). وبعد شهرين من كل موعد تم دراسة الصفات الآتية:
1. النسبة المئوية للعقل المجردة و حسابها لكل وحدة تجريبية وكالإلي
2. عدد العقلة/عطلة: تم حساب عدد العقول لكل ناجحة في كل وحدة تجريبية واستخرج معدها.
3. طول العقلة المجردة على العقلة (س) : تم قياس طول العقلة المجردة لكل عقلة بواسطة المسطرة و استخرج العقل في الورقة التجريبية.
4. ارتفاع الشائعة (س) : تم قياس ارتفاع الشائعة بواسطة المسطرة ومن منطقة اتصال بالترية إلى 100

على قمة في الشائعة واستخرج العقول في الورقة التجريبية.
5. عدد الأوراق/ الشائعة: تم حسابها لكل شائعة واستخرج العقول.
6. مساحة الورقة (س) : تم أخذ 5 أوراق من كل نباتات كل وحدة تجريبية، برصفية وعثمانية ثم قدرت المساحة السطحية لكل ورقة بواسطة Am/100/Area meter، جهاز Bioscientific LTD، Model 2000، استخرج العقول.

حلت النتائج حسب تحليل التباين وقوفنت المتوسطات باستعمال اختبار دينك متعدد الحباد (الراوي Duncan Multiple Range test وخلف الله، 1980).

النتائج والمناقشة:
1- تأثير نوع العقل:
يتبص من نتائج جدول (2) أن نوع العقل تأثيرًا معنويًا على نجاح العقل المجردة وصفات المجموع الجذري والنمو الخضري إذ توفرت العقلة الطريفية على العقلة الوسطية بأكبرى رفع معدل نسبة العقل المجردة وعدد الجذور وطول الجذور بلغ 85.28 % و20.36 % و36.17 % و13.74 % و10.50 % على التوالي، مقابل 24.17 % و13.74 % و10.50 % على التوالي في العقل الوسطية. وربما يعزى ذلك إلى أن العقلة الطريفية تحتوي على نسبة جيدة من الأجذين حيث تنتج الأجذينات في القسم النامية للنباتات وهذا ربما ساعد الارتباط على زيادة الانقسامات الخلوية واستطاعت في منطقة الدائرية المحيطة لقواعد العقل بعد إنتاج الأجذينات إليها بالإضافة إلى الكربيدات المصنعة في الإسمر وانتقالها إلى قواعد العقول مما شجع تكوين ميدي الجذور واستطاعتها اذ أن الكربيدات اهمية خاصة Fabbri (كمصدر للطاقة في عملية التحفيز في العقل وخارون، 2004). كما أن العقلة الطريفية توفرت العقلة الوسطية في جذور النمو الخضري باعطائها أعلى معدل لارتفاع الشائعة وعدد التفرعات، وعدد الأوراق/شائعة ومساحة الورقة بلغ 24.31 سم و5.66 فرعا و19.78 ورقة و16.42 سم² مقابل 14.96 سم و2.49 فرعا و10.76 ورقة و12.55 سم².
لها تأثير كبير في عملية التجنير نتيجة لارتفاع الكربوهيدرات بفصول السنة ومن ثم درجة الحرارة السائدة والتي تؤثر في فاعلية الأمثلات المثلثة Hydrolyzing enzymes المائية، وانخفاض المحتوى الشبيه وتيرة الكاربوهيدرات الثقافية يؤدي إلى ارتفاع نسبة التجنير عندما تكون درجات الحرارة ملائمة (Kumar و Palanisamy، 1997). وبالمثل، اكتسبت النمو الطبيعي ثلاثة أضعاف على المعدل الثاني أعلى معدل لارتفاع الفصل بلغ 20.36 سم وذلك فوق المعدل الثالث (18.54 سم) لكنه لم يختلف معنوي عن المعدل الأول في هذه الصفة. هذا ولن تظهر فروق معنوية بين المواقع في عدد التفرعات، بينما تقوف المعدلات الأول والثاني على المعدل الثالث في عدد الأوراق/شجرة وساحة الورقة، واعتي المعدل الثاني أعلى معدل لعدد الأوراق بلغ 16.14 ورقة/شجرة، بينما أعطي المعدل الأول أعلى معدل لساحة الورقة بلغ 14.89 سم ² في حين سجل المعدل الثالث أقل معدل لعدد الأوراق وساحة الورقة بلغ 13.77 ورقة/شجرة و13.89 سم ². كما تعود الزيادة في هذه الصفات إلى دور المواقع الأولى والثاني في أضعاف مجموع جذري قوي مما ساعد على انسجام كمية أكبر من المغذيات وهذا ما أدى إلى زيادة في النمو الخضري للنبات والممتلكات بارتفاع النبات وعدد الأوراق Kwack و (1980 Chung).}

جدول (1) بين معدل درجات الحرارة والرطوبة النسبية الشهرية تحت الغطاء البلاستيكي للمدة من 1/5/2013 إلى 1/5/2013

<table>
<thead>
<tr>
<th>الفترات</th>
<th>درجة الحرارة العظمى (°C)</th>
<th>درجة الحرارة الصغرى (°C)</th>
<th>درجة الرطوبة العظمى (%)</th>
<th>درجة الرطوبة الصغرى (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2013/6/1 – 5/1</td>
<td>39.72</td>
<td>17.20</td>
<td>63.68</td>
<td>32.30</td>
</tr>
<tr>
<td>2013/7/1 – 6/1</td>
<td>43.55</td>
<td>27.64</td>
<td>60.42</td>
<td>30.43</td>
</tr>
<tr>
<td>2013/8/1 – 7/1</td>
<td>47.18</td>
<td>30.95</td>
<td>50.75</td>
<td>25.10</td>
</tr>
<tr>
<td>2013/9/1 – 8/1</td>
<td>40.20</td>
<td>18.72</td>
<td>55.20</td>
<td>34.40</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول (2) تأثير نوع العقل ومواد الغرس وتركيز الاوكسين IBA في نسبة العقل المجردة (متوسط pens) وصفات المجموع الجذري والخضري للنباتات الداماس للموسم الصيفي للعام 2013

<table>
<thead>
<tr>
<th>نوع العقل</th>
<th>نسبة النجاح (%)</th>
<th>طول الجذر (سم)</th>
<th>ارتفاع الشتلة (سم)</th>
<th>عدد التفرعات/ شتلة</th>
<th>مساحة ورقة (متر مربع)</th>
<th>عدد الأوراق/ شتلة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>16.42</td>
<td>5.66</td>
<td>24.31</td>
<td>12.87</td>
<td>20.36</td>
<td>85.28</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>12.55</td>
<td>2.49</td>
<td>14.96</td>
<td>10.50</td>
<td>13.74</td>
<td>24.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تأثير مواد الغرس

المواعد الأول 2013/5/1
<table>
<thead>
<tr>
<th>المكون</th>
<th>IBA (% )</th>
<th>IBA (ملغم/لتر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a</td>
<td>16.84</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>b</td>
<td>13.77</td>
<td>500</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>13.77</td>
<td>2000</td>
</tr>
<tr>
<td>d</td>
<td>14.11</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(3) تأثير الاوكسين IBA

أوصيت نتائج جدول (2) أن الاوكسين IBA تأثيره معيون في نسبة العقل المجردة في تفوق التردد الثلاثة على معدل المجاورة معنويًا إلا أن التردد 1000 ملغ/IBA لم يحقق أعلى معدل بلغ 59.44% كما أعطي هذا التردد أعلى معدل لعدد الجذور وطول الجذر بلغ 18.54 جذور/عَلة و13.21 سم على التوالي. وأن تفوق على التركيز 2000 ملغ/IBA تردد وعلى معدل المجاورة في طول الجذر. وسجلت معايدة المقابلة أقل معدل لهذه الصفات. أن زيادة الحاصلة بنسبية التجفيف عدد الجذور وأطوالها قد تعزى إلى أن استعمال الاوكسينات تأثيرها في زيادة تكوين مبادئ الجذور وتمايزها وتطورها واستماتتها في العقل السابقة


وبالنسبة للنمو الخضري حقق التركيز 500 ملغ/IBA أعلى معدل لارتفاع النبات (20.79) معنويًا.

تشير نتائج التحليل الإحصائي في (جدول 3) إلى أن تداخل المواد مع تراكيب الاوكسين IBA المجموع الجذري والخضري قد أعطى تداخل المواد الثانية مع التركيز 1000 ملغ/جرنل أعلى معدل في نسبة العقل المجزرة ويفتقر IBA ارتفاع الشتلة بلغ 17.04 سم، وفغلة 21.86 سم وفغلة 17.31 سم وكلاً تفوق على المعاملات كافة في هاتين الصفاتين. أما في مساحة الورقة فيف яв ان تداخل المواد الأول مع العقل الورقية قد أعطى أعلى معدل بلغ 17.04 سم فطل على المعاملات الأخرى ما تداخل المواد الثانوية مع العقل الورقية في هذه الصفة، في حين سجل المواد الثالثة مع العقل الورقية أقل معدل لهذه الصفات بلغ 4.01 فراغ/شتلة و 3.26 سم وفغلة 13.05 سم وفغلة 20.65 سم.

الصفة بلغ 13.71 سم 13.54 سم على التوالي بينما أعطت معاملة المقارنة للمواد الثاني أقل معدل لطول الجذور بلغ 10.05 سم. بالنسبة لصافي النمو الخضري فقد سجل داخل المواد الأول والثاني مع التركيز 500 ملغ/جرنل IBA 120.85 سم وفغلة 21.97 سم. وعدد الاوراق (17.84 سم) وفغلة 17.71 سم. بينما أعطت داخل المواد الثاني مع التركيز 1000 ملغ/جرنل IBA أعلى معدل معد لعدد التفريغات (4.96 فراغ/شتلة). وخصوصية مساحة الورقة بحالة أن تداخل المواد الأول مع التركيز 500 أو مع 1000 ملغ/جرنل IBA ارتفاع الشتلة 10.05 سم وفغلة 13.25 سم. ومساحة الورقة (13.05 سم) . وتشير النتائج إلى أن تداخل بين مواد الغرس و نوع العقل تأثيرا معينا في هذه الصفات إذ أعطى تداخل المواد الثانوية مع العقل الورقية أعلى معدل في نسبة العقل المجزرة وعدد الجذور بلغ 91.67 سم وفغلة 20.65 سم. وبالنسبة لطول الجذور فقد تفوق بداخل العقل الورقية للمواضع الثلاثة على العقل الورقية لهذه الموادية، وبالنسبة لصافي النمو الخضري بالرغم تفوق بداخل العقل الورقية للمواضع الثلاثة على العقل الورقية هذه المواضع في ارتفاع الشتلة ، كما أعطى تداخل المواد الثانوية مع العقل الورقية أعلى معدل في عدد التفريغات وفغلة 21.86 سم وفغلة 6.19 سم. وفغلة 21.86 سم. وكلاً تفوق على المعاملات كافة في هاتين الصفاتين. أما في مساحة الورقة فيف яв ان تداخل المواد الأول مع العقل الورقية قد أعطى أعلى معدل بلغ 17.04 سم فطل على المعاملات الأخرى ما تداخل المواد الثانوية مع العقل الورقية في هذه الصفة، في حين سجل المواد الثالثة مع العقل الورقية أقل معدل لهذه الصفات بلغ 2.36 سم فغلة 13.05 سم وفغلة 12.38 سم على التوالي.
جدول (3) تأثير التداخلات الثنائية للعوامل في نسبة العقل المجذرة وصفات النمو الخضري والجذري لنبات

الماء في الموسم الصيفي للعام 2013

<table>
<thead>
<tr>
<th>مادة</th>
<th>الورقة (م²)</th>
<th>عدد الأوراق شنتلة</th>
<th>عدد التفرعات شنتلة</th>
<th>ارتفاع النبات (سم)</th>
<th>طول الجذر (سم)</th>
<th>عدد الجذور/عَلة</th>
<th>نسبة النجاح (%)</th>
<th>IBA (ملغم/لتر)</th>
<th>موعد الفرس</th>
<th>نوع العقل</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13.88 bc</td>
<td>15.29 c</td>
<td>4.25 abc</td>
<td>18.41 bc</td>
<td>11.40 cdef</td>
<td>14.92e</td>
<td>50.00 bc</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td>2013/5/1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15.46 a</td>
<td>17.84 a</td>
<td>4.88 a</td>
<td>21.97 a</td>
<td>13.71 a</td>
<td>17.63 abc</td>
<td>55.00 ab</td>
<td>500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.75 ab</td>
<td>13.79 de</td>
<td>3.63 c</td>
<td>18.92abc</td>
<td>11.00 def</td>
<td>16.63bcd</td>
<td>56.67 ab</td>
<td>2000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.08 ab</td>
<td>15.42 bc</td>
<td>3.63 c</td>
<td>18.47 bc</td>
<td>10.05 f</td>
<td>15.96 cd</td>
<td>53.33abc</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td>2013/6/1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.42 ab</td>
<td>17.71 a</td>
<td>4.67 ab</td>
<td>21.85 a</td>
<td>12.39 abcd</td>
<td>19.17a</td>
<td>60.00 abc</td>
<td>500</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>15.67 a</td>
<td>16.67 ab</td>
<td>4.96 a</td>
<td>20.42 ab</td>
<td>13.37 abcd</td>
<td>19.46a</td>
<td>61.67 ab</td>
<td>1000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.59 ab</td>
<td>14.79 cd</td>
<td>4.21 abc</td>
<td>20.71 ab</td>
<td>11.90 bcde</td>
<td>15.67d</td>
<td>60.00a</td>
<td>2000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>13.05 c</td>
<td>13.25 e</td>
<td>3.59 c</td>
<td>17.23 c</td>
<td>10.88 ef</td>
<td>15.50 d</td>
<td>45.00 c</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.04 bc</td>
<td>14.38 cde</td>
<td>3.96 bc</td>
<td>18.55 bc</td>
<td>13.27 abd</td>
<td>16.44bc</td>
<td>50.00 bc</td>
<td>500</td>
<td></td>
<td>2013/7/1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.39 a</td>
<td>14.17 cde</td>
<td>3.46 c</td>
<td>19.47abc</td>
<td>13.54 a</td>
<td>18.04 ab</td>
<td>56.67 ab</td>
<td>1000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>14.67 ab</td>
<td>13.46 h</td>
<td>3.79 bc</td>
<td>18.91abc</td>
<td>11.95 bcde</td>
<td>15.21de</td>
<td>48.34 bc</td>
<td>2000</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

المعدلات التي تحمل أحرفًا متشابهة ضمن العمود الواحد تختلف معنويًا فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار

واظهرت النتائج أن التداخل بين تراكيز IBA الاوكسين مناعون في هذا IBA
.imageView
لا يوجد نص قابل للقراءة بشكل طبيعي من الصورة المقدمة. إذا كنت بحاجة إلى مساعدة في شيء آخر، يرجى إعلامي بذلك.
المصادر:

البيضاني، محمد فالح شبيب. 2010. تجارب عملية في بيئة البصرة لإكثر شجرة الكونوكاريس (الداماس). وزارة الزراعة. أصدار مديرية زراعة البصرة. شعبة البستانة والغازات.


المزوري، هدار سعيد أيوب ورشان زيكي أمين باشي. 2006. الآناضور. IBA الاندول بيورترك (IBA) في تجذير عقل نبات الكاريسا Carissa grandiflora . مجلة زراعة الواقدين. (4) : 38 - 46.


