P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2014 ,(8), (2) :45-51

(*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة**

Open Access

تأثير شدة الإضاءة ونوع العقلة في قابلية تجذير المطاط البراق . *Ficus nitida L*

محمود شاكر احمد* محمد مصلح شرقي ناجي حمد خلف *****

*جامعة الانبار – كلية الزراعة – قسم البستنة وهندسة الحدائق

** جامعة الانبار – كلية العلوم – قسم علوم الحياة

*** وزارة التربية – المديرية العامة لتربية الانبار

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2013/00/00
تاريخ القبول: 2014/5/6
تاريخ النشر: / / 2022
DOI: 10.37652/juaps.2014.123977

الكلمات المفتاحية:

شدة الإضاءة ،
نوع العقلة ،
تجذير،
المطاط البراق Ficus nitida L.

الخلاصة:

نفذت الدراسة لمعرفة تأثير نوع العقلة وشدة الاضاءة في تجذير عقل المطاط البراق *Ficus nitida* L.حيث اخذت عقل طرفية ووسطية وقاعدية من الافرع المتجهة للأعلى ثم من الافرع المتجهة للأسفل واثبتت نتائج الدراسة بان العقل الوسطية والمعاملات المعرضة لأشعة الشمس قد تفوقت معنوياً في اغلب المعاملات واعطت اعلى نسبة تجذير (33.3% ,67.3%) واعلى نسبة لطول الجذور (11.29 ,12.77) سم و نسبة الكلوروفيل (22.0% , 23.7%)وعدد الاوراق(7.1, 6.92) ورقة نبات$^{-1}$ وعدد الافرع الخضرية المتكونة(2.77, 2.47) فرع نبات$^{-1}$ كما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية عند تداخل معاملة العقل الوسطية مع المعاملات المعرضة لاشعة الشمس من صفات النمو الخضري والجذري لذا نستنتج ان العقل الوسطية هي الافضل لاكثار المطاط البراق مع تعريضها لاشعة الشمس عند زراعتها لذا نوصي باستخدام العقل الوسطية لاكثار المطاط البراق.

المقدمة:

ينتمي جنس الفيكس Ficus الى العائلة التوتية Moraceae فقد يضم عدة انواع منها المطاط الهندي *Ficus elastica* L. والمطاط كمنجة *Ficus lyrata* L. والمطاط البنغالي *Ficus binijamina* L. وانواع اخرى تابعة لجنس الفيكس اما انواع المطاط البراق *Ficus nitida* L. فهو من الاشجار القابلة للقص والتشكيل ويعتبر ذو قيمة تنسيقية عالية ، موطنه الاصلي جنوب استراليا والهند وملايو (9) ، يتكاثر المطاط البراق بالعقل الساقية بكافة انواعها وقد اثبتت الدراسات ان لانواع العقل تاثير مهم في قابلية التجذير لمعظم انواع النباتات بالنظر لما تحتويه العقل من مواد هرمونية وتغذوية والتي لها دور مهم في االتحفيز على عملية الانقسام وزيادة عدد وطول الجذور (2) ، كما وان لشدة الاضاءة تأثير كبير على تجذير العقل اذ وجد (12) أن الاوراق المتكونة بغياب الضوء تكون صغيرة ومحتوى الكلوروفيل يكون قليل وهذا ينعكس سلبا على كفاءة عملية البناء الضوئي وبالتالي ضعف تكوين مجموع جذري قوي . ويتميز هذا النوع وبقية الانواع بوجود مادة لبنيةLatex في انسجة النبات تستخدم في علاج بعض الامراض الجلدية. تبين من نتائج الدراسة التي اجراها (10) ان الاقلام المأخوذة من طرف الفرع لنبات المطاط *Ficus benjamena* Roxb اعطت اعلى نسبة تجذير وعدد الجذور وعند المعاملة بحامض الاندول بيوترك اسد وبتركيز 1000 ، 2000 ملغم لتر$^{-1}$ ، كما أكد (14) انه من الصعب تحديد نوع معين من العقل يناسب اكثر جميع النباتات ومنها التين وهذا بدوره يعتمد على العديد من العوامل منها نوع النبات ومحتوى العقل من المواد الغذائية كالكاربوهيدرات والعوامل المساعدة للتجذي وغيرها ، وأوضح (6) أن الاختلافات المعنوية للعقل الخشبية عن شبه الخشبية لنبات المطاط *Ficus carica* في الحصول على اعلى نسبة لمعدل عدد الجذور واطوالها والوزن الجاف والطري عند اكثاره للعقل

* Corresponding author at: University of Anbar - College of Agriculture
E-mail address:

واشار (13) الى ان استخدام العقل الطرفية في تكثير نبات المطاط *Ficus carica* L.مع أستخدام تراكيز من حامضIBA الاندول بيوترك اسد ، 500 ، 1000، 1500،2500 ، 3000ملغم لتر– 1 اعطى زيادة معنوية في الحصول على اعلى نسبة للتجذير قياساً بمعاملة المقارنة وكان افضل تركيزين هما 1000 و 2000ملغم لتر– 1 وبين (5) عند دراستهم لمعرفة القدرة التجذيرية لعقل *Ficus elastic* var decoraان العقل الطرفية والوسطية والقاعدية المأخوذة من الافرع ذات النمو المتدلي الى الاسفل والمعرضة لاشعة الشمس اعطت اعلى نسبة للتجذير وبلغت (41.81 ، 44.50 ، 53.47%)، (45.99، 48.95،66.27%) ولكلا موسمي الدراسة على التوالي في حين اعطت العقل الطرفية والوسطية والقاعدية المأخوذة من الافرع ذات النمو المتجه للاعلى اقل نسبة تجذير بلغت (49.65 , 32.74 ،% 54.60) 20.70،35.94 ،22.78 %) ولموسمي الدراسة على التوالي واكد (14) بان العقل الخشبية لصنفي التين العائد الى العائلة التوتية قد تفوقت معنوياً على العقل شبه الخشبية بجميع الصفات المدروسة للنمو الجذري والخضري ماعدا صفتي نسبة التجذير ومعدل عدد النموات الحديثة .

المواد وطرائق العمل

الوسط المستخدم في البحث :

نفذت الدراسة خلال الفترة من 2/1 / 2013 ولغاية 8/1/ 2013في البيت الزجاجي العائد لكلية الزراعة / جامعة الانبار قسم البستنة وهندسة الحدائق وتم استخدام وسط التجذير المكون من رمل البناء الاحمر بعد غسله بالماء لازالة الاملاح المترسبه فيه وتم وضعه في حوض التجذير الكونكريتي الذي ابعاده 80 *360 *90 سم التي تمثل عرض وطول وارتفاع الحوض على التوالي وبعدها تم زراعة العقل الماخوذة من النبات الام بالتاريخ الماخوذ اعلاه واستخدمت طريقة الري بالتنقيط لري العقل المزروعة في أحواض الاكثار المزودة بثلاث خطوط فضلا عن استخدام طريقة الري بالرش لغرض تبريد العقل ووسط التجذير . وبعد شهرين من الزراعة تم قلع العقل وذلك لاخذ القياسات الخاصة بالجذور المتكونة وتسجيلها وبعدها تم زراعة العقل في أكياس بلاستيكية مملؤة بخليط من البتموس والرمل وبنسبة 2:1 وتركت العقل لتنمو وبعد أربعة أشهر تم أخذ القياسات الخاصة بالصفات الخضرية . أستخدم التصميم العشوائي الكامل **CRD**في تنفيذ التجربة ثم تم تحليل البيانات أحصائياً حسب برنامج **SAS** الاحصائي وحسب النسخة 2000وتم أختبار المتوسطات باختبار أقل فرق معنوي **LSD** للمقارنة بين المتوسطات وعلى مستوى أحتمال 0.05 (17) ، وتم أجراء التحليلات الكيميائية وأوزان العقل المأخوذة من النبات الام وذلك عن طريق أخذ العقل واجراء التحليلات الكيميائية قبل الزراعة الجدول (1).

جدول 1 ـ التحليلات الكيميائية وأوزان العقل

موقع اخذ العقل	وزن العقل	Zn ppm	الكاربوهيدرات ملغم/كغم	N%	كلوروفيلA	كلوروفيلB	الكلوروفيل الكلي	النسبة المئوية للنيتروجين
مظللة	13	25	7.2	1.50	0.52	0.28	0.80	9.38
معرض لاشعة الشمس	19	31	8.6	1.22	0.58	0.34	0.92	7.63

معاملات التجربة:

استخدمت تجربة عاملية بعاملين وكررت المعاملات فيها بثلاثة مكررات وكانت العوامل هي نوع العقل بثلاث أنواع (طرفية ، وسطية ، خشبية) اما العامل الثاني فهو التظليل حيث اخذت عقل من الشجرة الام من مكان مظلم تماماً باستخدام طبقتين من الساران واخذت عقل اخرى من مكان معرض لاشعة الشمس ورمزت للمعاملات (A1 ، A2 A3 ,) هي رموز للعقل (الطرفية والوسطية والقاعدية) أما رموز العامل الثاني فقد رمز له (B1 , B2)حيث تمثل B1 الجهة المعرضة لاشعة الشمس و B2 الجهة المظللة

القياسات التجريبية: خضعت العقل المستخدمة في التجربة بمعاملاتها المختلفة لمعاينة عشوائية أسبوعياً من خلال قلع الشتلات من رمل البناء واعادتها في وسط التجذير

القياسات الجذرية :بعد شهرين من الزراعة , يتم فصل المجموع الجذري عن العقلة وتجرى القياسات الاتية : ـ

النسبة المئوية للتجذير: حسب المعادلة الاتية (عدد العقل المجذرة / عدد الجذور الكلي *100)

متوسط عدد الجذور: حسبت عدد الجذور الرئيسة الناشئة من العقل المنتخبة في كل وحدة تجريبية واحتساب معدل عدد جذور العقلة الواحدة.

متوسط طول الجذور (سم): تم قياس معدل طول الجذور الرئيسية المتكونة في العقلة المنتخبة من الوحدة التجريبية .

متوسط قطر الجذور(مليمتر): تم اخذ قطر الجذور في كل وحدة تجريبية باستخدام القدمة وسجل متوسطها .

القياسات الخضرية :

نسبة الكلوروفيل : تم قياس المحتوى النسبي للاوراق من الكلوروفيل بجهاز **Spad 502** المجهز من شركة **minolt** اليابانية المحدودة .

معدل عدد الاوراق(ورقة نبات-1): تم احتساب عدد الاوراق الكلي في نهاية التجربة لكل وحدة تجريبية

معدل عدد الافرع (فرع نبات -1) : تم احتساب عدد الافرع في نهاية التجربة لكل وحدة تجريبية

معدل ارتفاع النبات (سم) : تم القياس ابتداءاً من منطقة أتصال الساق بالتربة الى القمة النامية .

النتائج والمناقشة

النسبة المئوية للتجذير : -

تشير نتائج الجدول (2) الى معاملة العقلة النصف خشبية سجلت أعلى نسبة مئوية للتجذير بلغت 3.67 % قياساً بأقل نسبة سجلتها معاملة العقلة المتخشبة والتي بلغت 2.17 % وقد يرجع السبب الى زيادة نسبة المواد الكاربوهيدراتية في قاعدة العقلة النصف متخشبة او قد يعود السبب الى زيادة محتوى العقل من المواد الهرمونية المشجعة للتجذير كما مبين في الجدول (1) حيث زيادة عنصر الزنك والذي يعتبر الباديئ الاساسي في تكوين الحامض الاميني (التربتوفان) وهذا الحامض بدوره هو المكون الاساسي للهرمون الطبيعي **IAA** والذي يساعد في تحفيز عملية الانقسام وبالتالي زيادة نسبة الجذور (2).

جدول 2 ـ تأثير شدة الاضاءة ونوع العقلة في النسبة المئوية للتجذير لنبات المطاط البراق.

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف متخشبة	عقلة متخشبة	المعدل
مظللة	1.67	2.67	1.67	2.00
معرضة لاشعة الشمس	2.67	4.67	2.67	3.33
المعدل	2.67	3.67	2.17	
L.S.D 0.05	B×A =1.11	A=0.9	B=0.7	

أما بالنسبة للعامل الثاني فقد تفوقت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس وسجلت أعلى نسبة للتجذير بلغت 3.33% قياساً بأقل نسبة سجلتها المعاملة المظللة وقد يرجع السبب الى أن المعاملة التي تعرضت لاشعة الشمس كانت فيها عملية البناء الضوئي في أعلى حالة لها وتم تصنيع الغذاء بشكل افضل مما أنعكس ذلك على زيادة نمو النبات وبالتالي انعكس ذلك على زيادة نمو النبات وبالتالي انعكس ذلك على زيادة نسبة الجذور في النبات (12) ، أما بالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد سجلت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس مع معاملة العقل النصف متخشبة أعلى معدل بلغت 4.67% وفيما يخص التداخل بين المعاملات التجريبية فقد تفوقت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس والتي كانت نصف متخشبة وبلغت 4.67 % في حين بلغت المعاملة المظللة والمتداخلة مع معاملة العقل الغضة ومعاملة العقل المتخشبة اقل قيمة بلغت 1.67 .

معدل عدد الجذور (جذر عقلة-1) :

اظهر الجدول (3) عدم وجود فروق معنوية بين معاملات العقل بانواعها الثلاثة وفيما يخص عامل التظليل فقد تفوقت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس معنوياً عن غير المعرضة وكانت 12.63 جذر عقلة$^{-1}$ في حين بلغت المعاملات غير المعرضة لاشعة الشمس 7.66جذر/عقلة $^{-1}$ ويعود السبب الى زيادة معدل **(C/N)** في معاملات العقل المعرضة لاشعة الشمس وبالتالي زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي وتصنيع الغذاء بالاضافة الى زيادة محتوى العقل من الهرمونات الطبيعية والتي لها دور في عملية الانقسام وزيادة عدد الخلايا وبالتالي تكوين الكالس والذي يعتقد بانه الباديء الاساسي في تكوين الجذور الاولية (7) .

جدول 3 ـ تأثير شدة الاضاءة ونوع العقلة في متوسط عدد الجذور لنبات المطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	نصف متخشبة	متخشبة	المعدل
مظللة	5.0	10.0	8.0	7.67
معرضة لاشعة الشمس	11.67	14.67	11.55	12.63
المتوسط	8.33	12.33	9.77	
L.S.D	B×A = 8.11	A=4	B=3	

أما بالنسبة للتداخل الثنائي بين عاملي الدراسة فقد تفوقت معاملة العقل نصف المتخشبةعند تداخلها مع المعاملة المعرضة لاشعة الشمس وسجلت معدلاً بلغ 14.76 جذر عقلة -1 في حين سجلت المعاملة

ذات العقل الغضة عند تداخلها مع المعاملة المظللة معدلاً بلغ 5.0 جذر عقلة −1 .

معدل طول الجذور (سم) :

بينت نتائج الجدول (4) أن لنوعية العقل تأثيراً معنوياً في صفة طول الجذور حيث تفوقت معاملة العقل النصف خشبية وسجلت معدلاً بلغ 12.77 سم قياساً بأقل معدل سجلته معاملة العقل الغضة بلغ 6.35 سم ويرجع السبب الى زيادة محتوى العقل من السكريات الذائبة الكلية والاندولات الطبيعية والذي ينعكس بدوره على عملية التمثيل الغذائي وبالتالي زيادة انقسام وأستطالة الخلايا وزيادة طول الجذور (4) ، أما العامل الثاني فقد اظهرت المعاملات المعرضة لاشعة الشمس تأثيراً معنوياًواضحاً اذ بلغت11.29 سم , في حين بلغت المعاملات المظللة 8.79 سم. وقد يرجع السبب الى قلة المركبات الفينولية في العقل المعرضة لاشعة الشمس وازديادها في العقل المظللة والتي بدورها تؤدي الى تضاد العمل الايجابي للاندولات الذائبة التي تحفز على تكوين الجذور(5).

جدول 4ـ تأثير الاضاءة ونوع العقلة في معدل طول اطول جذر لنبات المطاط

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف متخشبة	متخشبة	المعدل
مظللة	7.71	9.33	9.33	8.79
معرضة لاشعة الشمس	5.00	16.22	12.67	11.29
المعدل	6.35	12.77	11.0	
L.S.D	B×A =3.14	A=1.20	B=2.22	

اما التداخل بين عوامل الدراسة فقد تفوقت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس والمأخوذة من وسط الفرع تفوقاً معنوياً اذ بلغت 16.22سم ،في حين كان اقل طول للجذور للعقل المأخوذة من طرف الفرع والتي كانت معرضة لاشعة الشمس وبلغت 5.00 سم .

معدل قطر الجذور (مليمتر):

اتضح من الجدول (5) ان لنوعية العقل تأثيراً معنوياً واضحاً اذ سجلت المعاملة المأخوذة من وسط الفرع اعلى قيمة بلغت 1.49 ملم مقارنة بمعاملات العقل الغضة وبلغت 0,88,وربما يعود السبب الى احتواء العقل من المواد السكرية الذائبة والاندولات والتي تتؤدي الى اتساع الخلايا وبالتالي زيادة قطر الجذور الرئيسة (1) اما العامل الثاني وهو شدة الاضاءة فليس له تأثير معنوياً واضحاً.

جدول 5ـ شدة الاضاءة ونوع العقلة في قطر الجذور لنبات المطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف خشبية	عقلة خشبية	المعدل
مظللة	0.77	0.99	0.80	0.84
معرضة لاشعة الشمس	0.99	1.99	0.95	1.31
المعدل	0.88	1.49	0.90	
L.S.D	B×A =0.80	A= 0.40	B= 0.62	

أما بالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد اعطت المعاملات المعرضة لاشعة الشمس و المأخوذة من وسط الفرع اعلى معدل لقطر الجذور وبلغت 1.49ملم والتي تفوقت معنوياً على بقية المعاملات في حين بلغت المعاملات المأخوذة من طرف الفرع والتي كانت غير معرضة لاشعة الشمس اقل قطراً للجذور 0,77 ملم .

نسبة الكلوروفيل:

يشير الجدول (6) الى ان نسبة الكلوروفيل المقدرة في الاوراق للعقل نصف المتخشبة تفوقت معنوياً واعطت اعلى نسبة22.7 % في حين بلغت اقل نسبة كلوروفيل في العقل الخشبية 21.8 %ويعود السبب الى زيادة كفاءة البناء الضوئي بسبب محتوى العقل من المواد الغذائية اللازمة لعملية البناء الضوئي (3) وفيما يخص جهة التعريض لاشعة الشمس فقد تفوقت العقل المعرضة لاشعة الشمس 23.7 % عن العقل غير المعرضة وبلغت 20.7 %.

جدول 6 ـ تأثير شدة الاضاءة ونوع العقلة في نسبة الكلوروفيل لنبات المطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف خشبية	عقلة خشبية	المعدل
مظللة	21.0	18.0	23.0	20.7
معرضة لاشعة الشمس	23.0	27.0	20.7	23.7
المعدل	22.0	22.7	21.8	
L.S.D0.05	B×A=5.08	A= 0.80	B=1.12	

اما التداخل الثنائي بين عاملي الدراسة فقد تفوقت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس والعقل نصف المتخشبة اذ بلغت27.0 % في

حين كان اقل قيمة عند الجهة المظللة ولنوع العقلة النصف متخشبة وبلغت18.0%

معدل عدد الاوراق (ورقة نبات – 1) :

اتضح من الجدول (7) ان لعوامل الدراسة المنفردة والثنائية تأثيراً معنوياً واضحاً فقد تبين ان العقل المأخوذة من وسط الفرع سجلت اعلى نسبة 7.1ورقة نبات – 1 في حين بلغت للعقل المأخوذة من طرف الفرع اقل قيمة وكانت 5.83ورقة نبات ¯ 1وتفسر النتائج على أساس أن زيادة عدد الجذور وكفائتها في أمتصاص الماء والعناصر الغذائية ينعكس أيجابياً على مجمل صفات النمو الخضري ومنها عدد الاوراق (8) ، اما فيما يخص العامل الثاني وهو شدة الاضاءة فقد تفوقت المعاملات المعرضة لاشعة الشمس تفوقاً معنويا 6.92 ورقة نبات –1 عن المعاملات التي اخذت من الجهة الغير معرضة لاشعة الشمس 5.66ورقة نبات – 1 ويعود السبب الى زيادة محتوى العقل من الكاربوهيدرات الكلية الذائبة والاندولات بسبب كفاءة عملية البناء الضوئي وهذا أدى الى زيادة عدد الاوراق (11) .

جدول 7 ـ تأثير الاضاءة ونوع العقلة في عدد الاوراق لنبات المطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف خشبية	عقلة خشبية	المعدل
مظللة	5.00	6.10	5.90	5.66
معرضة لاشعة الشمس	6.67	8.00	6.11	6.92
المعدل	5.83	7.1	6.00	
L.S.D0.05	B×A=2.22	A=0.92	B =1.10	

اظهرت نتائج التداخل الثنائي بين عوامل الدراسة تفوق المعاملات المأخوذة من وسط الفرع والمعرضة لاشعة الشمس تفوقاً معنوياً واضحاً وبلغت 8.00ورقة نبات¯ 1 في حين بلغت المعاملات المأخوذة من طرف الفرع والتي كانت مظللة اقل قيمة وبلغت 5.00 ورقة نبات – 1.

معدل عدد الافرع (فرع نبات – 1) :

اوضح الجدول (8) ان المعاملات المأخوذة من وسط الفرع كان لها تأثيراً معنوياً اذ بلغت 2.77فرع نبات –1 في حين سجلت المعاملات المأخوذة من طرف الفرع اقل عدداً بالفروع وبلغت 1.44 فرع نبات – 1 ويعزى سبب ذلك الى تكوين الجذور بشكل جيد يؤدي الى زيادة أمتصاص الماء والعناصر الغذائية وهذا ينعكس بدوره على المجموع الخضري (13) ، وفيما يخص شدة الاضاءة فقد تفوقت المعاملات المعرضة لاشعة الشمس تفوقاً معنوياً وبلغت 2.47 فرع نبات – 1 مقارنة بمعاملات الغير المعرضة لاشعة الشمس وبلغت 1.74 فرع نبات – 1 .

جدول 8 ـ تأثير شدة الاضاءة ونوع العقلة في معدل عدد الافرع لنبات المطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف خشبية	عقلة خشبية	المعدل
مظللة	1.22	2.00	2.00	1.74
معرضة لاشعة الشمس	1.66	3.55	2.22	2.47
المعدل	1.44	2.77	2.11	
L.S.D0.05	B×A=1.80	A=0.88	B =1.22	

وفيما يتعلق بالتداخل الثنائي بين عوامل الدراسة فقد اظهر الجدول (8) ان المعاملات المأخوذة من وسط الفرع والتي كانت معرضة لاشعة الشمس اعطت اعلى معدل لعدد الافرع وبلغت3,55 في حين اعطت المعاملات المظللة والمأخوذة من طرف الفرع اقل قيمة بلغت 1.22 فرع نبات – 1 وتراوحت بقية المعاملات بينها.

معدل ارتفاع النبات (سم):

بينت نتائج الجدول (9) ان لنوعية العقل المأخوذة من الشجرة الام تأثيراً معنوياً اذ تفوقت معاملات العقل الوسطية في معدل ارتفاع النبات 9.66سم مقارنة بالمعاملات المأخوذة من طرف الفرع 5.67سم ويعزى السبب الى قوة المجموع الجذري وعدد الجذور والتي تنعكس ايجابيا على صفات النمو الخضري ومنها ارتفاع النبات (15) اما بالنسبة لعامل شدة الاضاءة فقد اظهرت المعاملة المعرضة لاشعة الشمس تفوقاً معنوياً اذ بلغت 8.06 سم بينما كانت المعاملة غير المعرضة لاشعة الشمس 6.11سم ويرجع سبب ذلك الى قلة االمركبات الفينولية والتي تعيق بناء الاندولات الذائبة والسايتوكاينينات في المعاملات المعرضة لاشعة الشمس وبالتالي زيادة أرتفاع النبات (13).

جدول 9 ـ تأثير شدة الاضاءة ونوع العقلة في ارتفاع النبات للمطاط البراق

نوع العقلة / جهة التعريض	عقلة غضة	عقلة نصف خشبية	عقلة خشبية	المعدل
مظللة	5.67	6.33	6.33	6.11
معرضة لاشعة الشمس	7.33	9.66	7.20	8.06
المعدل	6.0	8.0	6.76	
L.S.D 0.05	B×A=2.40	A=1.11	B =1.33	

وفيما يخص التداخل الثنائي فقد أظهرت النتائج تفوق المعاملات المأخوذة من وسط الفرع والمتداخلة مع العقل المأخوذة من الجهة المعرضة لاشعة الشمس وبلغت 9.66سم في حين سجل اقل ارتفاع للنباتات عند معاملة العقل الطرفية والمتداخلة مع معاملة العقل المظللة والتي بلغت 5.67 سم .

المصادر

1 . الريس عبد الهادي جواد و عبد العظيم كاظم، 1987. الفسلجة النباتية . كلية الزراعة . جامعة الموصل

2 . السامرائي، سميرة مجيد صالح. 2009. تأثير موعدي الغرس وحامض الاندول بيوترك IBA في تجذير عقل نبات الحناء Lawsoina inermis L . مجلة ابحاث البصرة – 85 (6) 35 . 91 .

3.Hartmann, H.T;D.E Kester j.F.T. Davies& R.L.Ganeve , 2002. Plant propagation principles &PRACTICES. 7th edition prentice uppr saddle river – Hall, iac,. Neww Jersey.

4. Whiley,A.W.,J.B.Sararah,B.W.cull and K.G.pegg ,1988 . Manage Arocado tree Queens land Agroo. 114 :29 .36.

5 . عطوة , جمال الدين إبراهيم واحمد عبد المنعم الشوي وعبد الله صالح الخياط. 1998 . تاثير اتجاه التفريع وموقع العقلة على القدرة التجذيرية لعقل المطاط الهندي . "Ficus elastic قسم البساتين كلية الزراعة بمشتهر . جامعة الزقازيق . فرع بنها.

6 . الصواف , محمد داود وسالم محمد سلطان وعمار عمر الاطرقجي 1994. . اكثار بعض شجيرات الزينة بواسطة العقل الساقية المتخشبة .مجلة العلوم الزراعية. 124- 117:(1) 25

7. Hartmann, H. T. D. E. kester, 1983plant propagation principle and practices 4th ed. prentise Hall. Englwoodcliffis. 94-S-A.

8 . المزوري , هدارسعيد فيزي ايوب. 2006. تأثير موعد الزراعة وتراكيز مختلفة من حامض الاندول بيوترك (IBA) في تجذير عقل نبات الكاريسا . "رسالة ماجستير, كلية الزراعة والغابات – قسم البستنة وهندسة الحدائق . جامعة الموصل . العراق.

9 . قاسم , جيهان يحيى وعمار عمر الاطرقجي. 2006 . اكثار شجيرات زعرور الزينة.Cotoneaster prostrate L بالعقل الساقية الطرفية , "مجلة زراعة الرافدين. 116-11: 34(4),

10 . الجلبي , طلال محمود ومحمد داود سليم وعمار وعمر عبد الله . 1995. تأثير موعد الزراعة وحامض الاندول بيوترك في تجذير العقل القمية لنبات . Ficus benjamena L. مجلة زراعة الرافدين. 119-127 , 22 (1) ,

11. سعد , طه عبد الله . 2003. إكثار اشجار الفاكهة القواعد العلمية والاساليب العصرية . دار المعارف الحديثة . الطبعة الاولى . جمهورية مصر العربية.

12. سلمان ، محمد عباس . 1988 . أكثار النباتات البستنية . كلية الزراعة . جامعة الموصل .

13 . Hamooh, B. T. , 2004."Cuttings types and IBA concentrations in relarion to rooting of stem hard wood cuttings of Fig tree (Ficus carica .L)" . Ann .49(2): 661-669 .

14. أياد هاني علاف واياد طارق شيال العلم. 2004. علاقة نوع العقلة وتركيز من الاوكسينات في زيادة قابلية تجذير العقل الساقية لصنفين من التين . "مجلة زراعة الرافدين 169-162 : (1)42 .

15. ابو زيد , الشحات نصر . 2000. الهرمونات النباتية والتطبيقات الزراعية الدارالعربية للنشر والتوزيع. الطبعة الثانية. جمهورية مصر العربية.

16. Paula, L.A.L.Scorrea, A.C. Boliani and P.Csantos ,2009. "effect of lndolbutyric acid and times of cutting on rooting of herbaceous cuttings of Fig (Ficus carica.L)". Acta,Scientiarum Agron. 31(1):87.92.

17. الراوي , خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية مؤسسة دار الكتب. جامعة الموصل، الطبعة الثانية. العراق.

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2014 ,(8), (2) :47-51

THE EFFECT SUN LIGHT INTENSITY AND CUTTING TYPE IN ROOTING ABILITY *Ficus nitida* L.

Mahmood S. Ahmed Mohammed M. Sharqi Naji H. Khalif

Abstract:

This study was carried out to investigate the effect of cutting type and sun light exposure. Terminal middle and basal cuttings were taken from upwar dowrward shoots. Based on results obtained , the medial cuttings and sun light exposure significantly exceeded by increasing rooting percentage(3.67 , 3.33)% roots length (12.77, 11.2) cm, chlorophyll percentage (22.7, 23.7)% ,leaves number (7.11, 6.92) leaf/plant and shoots number (2.77 , 2.47)shot/plant , respectively Moreover , the interaction between medial cutting and sunlight exposure significantly increased rooting and vegetative growth characteristics.