

Effect of cultivation date and Indole butyric acid (IBA) on Rooting and fig cutting growth variety (diala black)

تأثير موعد الزراعة و اضافة الاندول بيوتريك اسد (IBA) في نمو عقل التين صنف Ficus Carica (اسود ديالى)

سعد شاكر جواد

دائرة الارشاد والتدريب الزراعي – المركز الارشادي التدريبي الزراعي في محافظة كربلاء المقدسة

الخلاصة :

نفذت التجربة في محطة بسنتة الهندية في محافظة كربلاء المقدسة التابعة لدائرة البستنة والغابات للفترة 2014/12/25 ولغاية 2015/10/30، لدراسة تأثير موعد زراعة العقل و اضافة (IBA) في النسبة المئوية لنجاح العقل ومعدل عدد الافرع / للشتلة ومعدل طول النموات الخضرية ومعدل طول الجذر . تم استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) تجربة عاملية بثلاث مكررات وبعاملين ، حيث يمثل العامل الاول مواعيد الزراعة (1/25 - 2/25/2015) ، اما العامل الثاني فيمثل ثلاثة تراكيز من (IBA) وهي (0 ، 500 ، 1000) ملغم / لتر . و اظهرت النتائج ان موعد زراعة العقل (2015/1/25) اثر معنويا على النسبة المئوية لنجاح العقل ومعدل عدد الافرع / للشتلة ، ومعدل طول النموات الخضرية ومعدل طول الجذور اذ بلغ (92.16 %) و(5.68 فرع للشتلة) و(46.7 cm) و(32.38 cm) على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل معدل اذ بلغ (80.27 %) و(2.39 فرع للشتلة) و(28.73 cm) و(25.15 cm) على التوالي . كما اظهرت نتائج التداخل بين موعد الزراعة (2015/1/25) والتركيز (1000) ملغم / لتر تفوقا معنويا في جميع الصفات المدروسة مقارنة بالمعاملات الاخرى . نستنتج من الدراسة الحالية ان موعد الزراعة (2015/1/25) والتركيز (1000) ملغم / لتر قد اعطى اعلى المعدلات في جميع الصفات المدروسة.

Abstract :

This experiment was conducted at the Hindia Hor. Station / Karbala – The general company for Hort. And forestry, during the period from 25/12/2014 to 30/10/2015. To find out the effect of cultivation date (25/1/2015) and three concentrate (0-500-1000) ppm of (IBA) .

Factorial experiment in (RCBD) replicated 3 times. Cultivation date (25/1/2015) significantly effect on the percentage of cutting viability branches number shoots and root length (91.08% , 4.59, 44.16 cm , 31.88 cm) respectively compared to cultivation date (25/2/2015) (82.05% , 3.27, 33.12 cm , 24.67 cm) respectively.

Basbital cutting dipped in (1000) ppm (IBA) showed significant increase in percentage of cutting viability. Branches number, shoot and root length (92.16% , 5.68 , 46.71 cm , 32.38 cm) respectively compared to (0) IBA (80.27% , 2.39 , 28.73 cm , 25.15 cm) respectively.

The result also showed a significant increased in Interaction treatments (25/1/2015) and concentrate (1000) ppm (IBA) which gave significant effect on all characteristics studied.

المقدمة :

تعود شجرة التين (*Ficus carica*) الى العائلة التوتية (Moraceae) وهي من اشجار المناطق شبه الاستوائية بسبب تحملها القليل لدرجات الحرارة المنخفضة حيث تنتشر زراعتها في العراق والعديد من دول العالم ، وتستهلك ثمارها طازجة او مجففة او معلبة كما تصنع منها المرببات ، وكما تخطط اوراق التين مع اوراق التنغ في صناعة السكائر [1]. ان ثمار التين لها قيمة غذائية عالية لأحتوائها على السكريات والبروتينات وبعض الفيتامينات كما تحتوي على عناصر الفسفور والكالسيوم والبوتاسيوم [2].

اما في العراق فعلى الرغم من قدم زراعته الا ان انتشارها لا زال دون مستوى التجاري ويعتبر مناخ العراق ملائما لزراعة التين بالاضافة الا انها قابلة على النمو في التربة رديئة التهوية والتي يكون مستوى ماء الارضي مرتفعا نسبيا وتنمو في الاراضي الرملية وتحمل القلوية الا ان اناسب انواع الترب لاشجار التين هي المزيجية الجيدة الصنف [2].

هناك اصناف عديدة تزرع في العراق واهمها صنف (اسود ديالى) الذي يزرع في وسط وجنوب العراق وثمارها مرغوبة من قبل المستهلك ، لذا يجب العمل على تشجيع زيادة المساحة المزروعة بالتين والاهتمام بالدراسات والابحاث لغرض رفع كفاءة الانتاج وادخال اصناف جيدة ، واشارت الدراسات الى ان اختيار الموعد المناسب لزراعة العقل له دور ايجابي في نمو النبات بشكل عام [3].

وتعد الاوكسينات من الهرمونات النباتية التي تشجع انقسام الخلايا وزيادة نموها ، ويسلك (IBA) عدة طرق في تأثيره داخل النبات من خلال تأثيره في عدد من الجينات التي تؤثر في زيادة نمو الجذور العرضية للنبات ، وتجري عملية تخليقه في داخل الجسم الحي بوجود (IAA) كعامل مساعد ، ويتحفز انتاج (IBA) بتعريض النبات للشد الرطوبي [4]. كما تلعب الاوكسينات دورا حاسما في نمو الخلايا النباتية وفي عملية نمو اجزاء النبات كالبراعم الورقية والقمة النامية وتطور البذور والتفرعات الجانبية للمجموع الجذري [5]. كما اكدت العديد من الابحاث ان استخدام الاوكسين يساعد على تجذير العقل ويحفز تكوين مبادئ الجذور وبالتالي زيادة في عدد الجذور العرضية [6] و [7].

المواد وطرائق العمل :

نفذت التجربة في محطة بستانة الهندية في محافظة كربلاء المقدسة التابعة لدائرة البستانة والغابات خلال عامين (2014 – 2015).

حيث اخذت عقل طرفية بطول (30 سم) من اشجار التين صنف (اسود ديالى) بتاريخ (2014/12/25) بعد ذلك عوملت قواعد العقل بمحلول حامض الاندول بيوتريك اسد (IBA) وبطريقة الغمر السريع لمدة (5 ثواني) وتركيز (0 ، 500 ، 1000) ملغم / لتر ، ثم خزنت العقل بشكل مقلوب في تربة مزيجية داخل الظلة الخشبية وبعد ذلك تم اخراج جزء من العقل وزراعتها بتاريخ (2015/1/25) ، والجزء المتبقي تم زراعته بتاريخ (2015/2/25) .

وتم زراعتها في اكياس بلاستيكية قياس (30 × 25 سم) ملئت بزميج نهري، وتم استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) تجربة عاملية بثلاث مكررات وبعاملين حيث يمثل العامل الاول موعد الزراعة والعامل الثاني يمثل تركيز (IBA)، علما ان عمليات الخدمة كانت تجري باستمرار وحسب حاجة النبات، وبتاريخ (2015/10/30) تم اخذ البيانات للصفات المدروسة وهي (النسبة المئوية لنجاح العقل ومعدل عدد الافرع / للشتلة ومعدل طول النموات الخضرية ومعدل طول الجذر). وبعد انتهاء التجربة حلت جميع البيانات احصائيا بواسطة الحاسوب الالي وفق برنامج (SAS. 2007) [8] وقورنت المتوسطات بأختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) عند مستوى احتمال (5 %) .

النتائج والمناقشة :

1- النسبة المئوية لنجاح العقل :

يشير الجدول رقم (1) الى ان لموعد اخذ تأثيرا مهما في نسبة التجذير اذ يلاحظ تفوق الموعد الاول (2015/1/25) تفوقا معنويا على الموعد الثاني (2015/2/25) اذا بلغت نسبة نجاح الموعد الاول (91.08 %) بينما في الموعد الثاني كانت نسبة التجذير (82.05 %).

وهذا يتفق مع ما وجده [9] اذ حصل على نسبة تجذير لأقلام التفاح (صنف عمارة) في الموعد الثاني (1987/1/10) اذ بلغت (59 %) مقارنة مع الموعدين الاول والثالث (1987/12/10 و 1987/2/10).

وقد يعود تفوق الموعد الاول على الموعد الثاني لكون الموعد الثاني اخذ اطول فترة ممكنة لنشوء الكالس او يعزى الى المحتوى العالي من المواد الغذائية ومحفزات النمو والمواد المشجعة على التجذير، اذ ان الموعد الثاني زرعت العقل في بداية موسم النمو مما ادى الى استهلاك المواد المحفزة للنمو في النمو الخضري قبل اكتمال التجذير وكذلك العوامل المرافقة للتجذير مما ادى الى انخفاض نسبة التجذير.

وبلاحظ في نفس الجدول ان التركيز (1000) ملغم / لتر اثر معنويا في النسبة المئوية لنجاح العقل اذ بلغت (92.16 %) مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت (80.27 %) وقد يرجع السبب الى تأثير (IBA) الذي يؤدي الى تكوين الجذور على الاقلام وذلك لكونه يشجع انقسام الخلايا ونشوء وتكوين الجذور وكذلك نموها وتطورها [10].

كما اعطى التداخل بين موعد الزراعة الاول (2015/1/15) والتركيز (1000) ملغم / لتر اعلى معدل في نسبة نجاح العقل اذ بلغت (94.74 %).

جدول رقم (1) تأثير موعد الزراعة والـ (IBA) والتداخل بينهما في النسبة المئوية لنجاح العقل

معدل تركيز IBA	2015/2/25	2015/1/25	الموعد تركيز 1000 ملغم/لتر
80.27	72.34	88.21	0
87.27	84.24	90.31	500
92.16	89.59	94.74	1000
	82.05	91.08	معدل موعد الزراعة
4.25	6.80		L.S.D 5 %

2- معدل عدد الأفرع / للشتلة :

يتضح من الجدول رقم (2) ان الموعد الاول (2015/1/15) اثر معنويا حيث اعطى اعلى معدل لعدد الأفرع / للشتلة اذ بلغت (4.59) فرع / للشتلة في حين اعطى الموعد الثاني (2015/2/25) اقل معدل اذ بلغ (3.27) فرع / للشتلة. يحتمل ان تكون هذه النتائج بسبب التجذير المبكر للعقل في الموعد الاول اذ ادى ذلك الى زيادة امتصاص الماء والعناصر الاخرى مما يعكس ذلك على عدد الأفرع المتكونة على العقل مقارنة بالموعد الثاني ، كذلك دور الجذور في تصنيع الساييتوكاينيات والتي لها دور مهم في تقليل السيادة القمية وتفتح الأفرع الجانبية. كما يلاحظ من نفس الجدول ان التركيز (1000) ملغم / لتر اعطى اعلى معدل لهذه الصفة اذ بلغت (5.68) فرع / للشتلة مقارنة بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل معدل اذ بلغ (2.39) فرع / للشتلة. وقد يرجع السبب ان هذا التركيز هو الافضل للاسراع في تكوين الجذور وتصنيع الساييتوكاينيات وكسر السيادة القمية وتفتح البراعم بوقت ابكر من بقية التراكيز الاخرى مما ساهم في تشجيع انقسام الخلايا وزيادة نسبة الجذور العرضية المتكونة على الاقلام والتي اثرت بدورها على زيادة النمو الخضري والجذري لها [11]. كما اعطى التداخل بين موعد الزراعة الاول (2015/1/25) والتركيز (1000) ملغم / لتر اعلى معدل في نسبة عدد الأفرع / للشتلة اذ بلغ (6.55) فرع / للشتلة.

جدول رقم (2) تأثير موعد الزراعة والـ(IBA) والتداخل بينهما في معدل عدد الأفرع / للشتلة

معدل تركيز IBA	2015/2/25	2015/1/25	الموعد تركيز 1000 ملغم/لتر
2.39	1.83	2.95	0
3.72	3.17	4.28	500
5.68	4.82	6.55	1000
	3.27	4.59	معدل موعد الزراعة
0.30	0.45		L.S.D 5 %

3- معدل طول النموات الخضرية (سم):

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3) ظهور فروق معنوية بين الموعدين اذ تفوق الموعد الاول (2015/1/25) معنويا على الموعد الثاني (2015/2/25) اذ بلغت (44.16) سم بينما كان معدل طول النموات الخضرية للموعد الثاني (33.12) سم. هذه النتائج تتفق مع ما وجدته [12] اذ اكد ان معدل طول النموات الخضرية المتكونة على اقلام اصل الاجاص ميروبلان يقل بصورة تدريجية مع تأخر موعد الزراعة. كذلك تتفق مع ما وجدته [13] اذ تفوق الموعد الثاني معنويا على الموعد الاول والثالث في طول النموات الخضرية، علما ان المواعيد كانت (1997/2/15 – 1/15 – 12/15). ويتبين من نفس الجدول ان التركيز (1000) ملغم / لتر اعطى اعلى معدل لهذه الصفة اذ بلغت (46.71) سم مقارنة بمعاملة المقارنة اذ بلغت (28.73) سم. كما اعطى التداخل بين الموعد الاول (2015/1/25) والتركيز (1000) ملغم / لتر اعلى معدل في طول النموات الخضرية اذ بلغت (52.30) سم.

جدول رقم (3) تأثير موعد الزراعة والـ(IBA) والتداخل بينهما في معدل طول النموات الخضرية (سم)

معدل تركيز IBA	2015/2/25	2015/1/25	الموعد تركيز 1000 ملغم/لتر
28.73	21.52	35.95	0
40.49	36.73	44.25	500
46.71	41.12	52.30	1000
	33.12	44.16	معدل موعد الزراعة
0.45	1.20		L.S.D 5 %

4- معدل طول الجذر (سم):

يتضح من الجدول رقم (4) ان للموعد تأثيرا معنويا في طول الجذور اذ تفوق الموعد الاول (2015/1/25) تفوقا معنويا على الموعد الثاني (2015/2/25) اذ بلغ معدل طول الجذور للموعد الاول (31.38) سم ، بينما كان الموعد الثاني (24.67) سم. ربما يعزى السبب الى انه في الموعد الثاني زراعة العقل في الوقت الذي بدأ فيه تفتح البراعم مما ادى الى استهلاك المواد المحفزة والمواد الغذائية في النمو الخضري قبل اكتمال التجذير مما سبب انخفاض في نمو الجذور.

وتتفق هذه الدراسة مع [3] اذ وجد ان اعلى معدل لطول الجذور العرضية المتكونة على اقلام الزيتون كان في الموسم الربيعي (2001) اذ بلغت (2.6) سم مقارنة بالموسم الخريفي (2000) اذ بلغت (2.1) سم والخريفي (2001) اذ بلغت (1.65) سم، وكذلك تتفق مع [14].

كما يلاحظ في نفس الجدول التركيز (1000) ملغم / لتر اثر معنويا في معدل طول الجذر اذ بلغ (32.38) سم مقارنة بمعاملة المقارنة والتي اعطت (25.15) سم.

وتفسر هذه النتيجة بأن الاوكسين له تأثير على زيادة عدد وطول الجذور [15]. كما اعطى التداخل بين موعد الزراعة الاول (2015/1/25) والتركيز (1000) ملغم / لتر اعلى معدل في طول الجذور اذ بلغ (36.11) سم.

جدول رقم (4) تأثير موعد الزراعة والـ(IBA) والتداخل بينهما في معدل طول الجذر (سم)

معدل تركيز IBA	2015/2/25	2015/1/25	الموعد تركيز 1000 ملغم/لتر
25.15	23.12	27.19	0
26.55	22.25	30.86	500
32.38	28.66	36.11	1000
	24.67	31.38	معدل موعد الزراعة
0.70	1.11		L.S.D 5 %

المصادر :

- 1- الجميلي ، علاء عبد الرزاق محمد وماجد عبد الوهاب ابو السعد (1990). الفاكهة متساقطة الأوراق وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد – العراق.
- 2- الجميلي ، علاء عبد الرزاق محمد وجبار عباس حسن الدجيلي (1989). انتاج الفاكهة – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد – بيت الحكمة – العراق.
- 3- الشاوش ، فتحى احمد (2002). تأثير طول وموقع العقلة والمعاملة بالـ IBA في تجذير الزيتون (*Olea europaea*) اشرسى وخستاوي) داخل الانفاق البلاستيكية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة
- 4- Ludwig – Miller J. 2000. Indol -3-butyric acid in plant growth and development. plant Growth Regul. 32: 219-230.
- 5- Bertoni , Gregory. 2011. Indole butyric acid – Derived Auxin and plant Development. The plant cellm Vol. 23:845, www.plantcell . org@2011 American society of plant Biologists.
- 6- Corlson, R . F . (1966) Factors influencing root for mation in hard wood cuttings of fruit trees. Quar . Bull . Mich . Exp.sta. 48 (3) : 449-454.
- 7- Haward , B . H . (1972) Factors affecting the rooting response of plants to growth regulator application. Acta Horticulture symposium on growth regulators in fruit production . 34: p. 93 .
- 8- Genta (2007) SAS /STAT user guide for personal computers. SAS institute ince. Cary. N.C.U.S.A.
- 9- الراوي ، عادل خضير عبدالله ، محمد ناظم حسين ، عمر علي (1989) تأثير اخذ العقل وحامض الاندول بيوتريك في تجذير العقل الخشبية لأصل تفاح عمارة. مجلة زراعة الرافدين. مجلد (21) . العدد 3 . كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل. حمام العليل . الموصل – العراق.
- 10- Hess , C . E . (1968) Internal and external factors regulation root initiation. (Root growth). Proc. Of 15th. Easter school in Agric . sci – univ . of Nottingham . p . 42 – 53.
- 11- Haward , B . H. Harrison – Murray and K.A.D Monkenzie . (1984) Rooting responses to Wounding winter Cuttings of M. 26 Apple rootstock . J.Hort.Sci. Vol. 59 (1) : 131-139
- 12- Hatcher, E . S . J and R. Garner. 1948. Aspects of root stock propagating. I . The influence of date of planting on the establishment and growth of myroblan B plum hardwood cuttings , Ann. Rep. E . Mallng Res. Sta . 92-98.
- 13- الصافي، صالح عبد الستار (1999) اكنار بعض اصول التفاح خضريا وتأثيرها على الصفات الخضريّة لبعض الاصناف المحلية المطعمة عليها – اطروحة دكتوراه – جامعة بغداد – كلية الزراعة – العراق.
- 14- عمر ، حجي عمر (1981) تأثير مواخذ العقل ونوعها وحامض الاندول بيوتريك على تجذير عقل اصل الاجاص مايانا 2624. رسالة ماجستير. جامعة الموصل. كلية الزراعة والغابات. العراق.
- 15- Hartman , H. T and D . E. Kester. (1975). Plant propagation principles and practices. 3 rd edition prentice – Hall. Inc Englewood Gliffs, new Jersey, usa.