مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (3) 2015
TishreenUniversity Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (3) 2015

الإكثار الخضري (بالعقل الساقية) لبعض أصناف الرمان.

جنان الراعي*

(تاريخ الإيداع 7 / 6 / 2015. قبل للنشر في 6/29/ 2015)

ملخّص

تعد طريقة الإكثار الخضري بالعقل الساقية من أهم طرق إكثار الرمان، وأكثرها انتشاراً ونجاحاً في مناطق زراعته للحصول على غراس متجانسة مشابهة للنبات الأم.

في هذا البحث تمّ استخدام ثلاثة أصناف من الرمان البلدي،والفرنسي، والدركوشي؛ إذْ تم أخذ العقل من أشجار سليمة خالية من الإصابات ا لحشرية والفطرية والبكتيرية .

قسمت العقل إلى مجموعات، شملت خمس معاملات، ودرس أثر(الهرمون–والتنضيد– والحفظ–وعمر العقل – وطول العقل) في التجذير، وتبين أنه يمكن إكثار عقل الأصناف السابقة بسهولة دون معاملتها بالهرمون، وكانت أفضل العقل هي العقل بعمر سنة واحدة؛ إذْ كانت نسبة تجذيرها أكبر من نسبة تجذير عقل بعمر سنتين، كذلك كان أفضل طول للعقل هو (30 cm)؛ إذْ يتحقق عنده أعلى نسبة تجذير وأقوى نمو .

لوحظ أنه يجب تنضيد عقل الصنف البلدي قبل زراعته، لأن التنضيد يزيد من نسبة التجذير، أما الصنف دركوشي فهو صنف سهل التجذير؛ إذْ يجذّر بنسبة عالية إذا تمّ تنضيده أو حفظه بظروف الظّل والترطيب الدائم قبل زراعته .

الكلمات المفتاحية:الإكثار الخضري. عقل ساقية–الرمان

*مشرفة أعمال_ كلية الزراعة –جامعة تشرين_ اللاذقية _ سورية .

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (37) العدد (3) 2015
TishreenUniversity Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (37) No. (3) 2015

Vegetative Propagation by Hard wood Cutting in Punica Granatum

Jinan Alraey*

(Received 7 / 6 / 2015. Accepted 29 / 6 /2015)

□ABSTRACT□

The method of vegetative propagation by hard wood cutting is considered of the most important ones of prevalent and successful in its cultivation to obtain a Punica Granatum seeding which are genetically uniform.

In this research,it was used three categories fPunica Granatum ,Municipal,French,Darcoche,where they were taken the hard wood cutting of sound trees which free of insecticides and fungal infections and bacteria, and divided into groups which in cluded five deals to know the effect of hormone,stratification,impact,the hard wood cutting age and its length on rooting.

It was found that the last three tested categories had no hormone effects on rooting.

The soft wood cutting of one year-old overtook the ones of two-years of age,where they have the largest effect of rooting.The highest precentage of rooting and stronger were at the length of 30 cm.

Its advised for stratification of the Municipal class befor its cultivation because it increases the rooting percentage.

Darcoche is easy for rooting, because it roots by ahigh percentage if it had a stratification or impact by the conditions of continuous wetting before cultivation.

Key words: Punica Granatum, vegetative propagation, wood cutting.

*Work Supervisor, Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يتبع الرمان Punica Granatum للفصيلة الرمانية Punicacea، ويعدّ الرمان شجيرة متساقطة الأوراق أو شجرة صغيرة، لايتجاوزطولها 5–8 أمتار، تنمو أشجار الرمان بحالتها البرية في بلدان كثيرة من أواسط آسيا، وآسيا الصغرى، وأفغانستان، ويعتقد أن الموطن الأصلي للرمان هو آسيا الصغرى، والقوقاز، وإيران،و المناطق الشمالية من العراق.

أكثر دول العالم إنتاجاً للرمان أفغانستان– وكوريا –وايران–وتركيا، ولاتتوفر إحصائيات عالمية عن المساحات، وكمية الإنتاج، في حين تتصدر العراق قائمة الإنتاج في الوطن العربي (دواي ،وآخرون2012).

ازدهرت زراعة الرمان في سوريا خلال السنوات الأخيرة؛ إذْ يشكل إنتاج الرمان (1.8 %) من إجمالي إنتاج الفاكهة في سوريا، وتشكل أشجار الرمان (0.5 %) من إجمالي مساحة الأشجار المثمرة؛ إذْإن (90 %) من المساحة المشجرة بالرمان هي زراعة مروية. تنتشر زراعة الرمان بدءاً من السهول، والبادية، وحتى الجبال بارتفاع (1300 م) فوق سطح البحر، ويتحمل الرمان درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة .

وبحسب إحصائيات زراعية فإن أكثر من 80 % من المساحة المزروعة بالرمان حالياً تنتشر في خمس محافظات هي (حلب– وحمص –وإدلب – ودير الزور)؛ إذْ تحتل محافظة حلب المرتبة الأولى في زراعة الرمان وبنسبة تصل إلى 52 % ، تليها إدلب بنسبة16 % ، ثم دير الزور بنسبة 6% ، و5 %في محافظة حماة، و4% في حمص .

أهمية البحث وأهدافه:

نظراً لما لنبات الرمان من أهمية اقتصادية وغذائية وطبية، فقد انتشرت زراعته في السنوات الأخيرة، وزاد الطلب عليه، فهو يمكن أن يشكل دخلاً لكثير من العائلات في مناطق زراعته، ويدخل في تركيب العديد من الأدوية لعلاج كثير من الأمراض، مما شجع على زراعته، وزيادة المساحة المزروعة فيه، لذلك فإن دراسة الإكثار الخضري تسمح بالحصول على غراس مشابهة للأصناف المرغوب فيها، والقابلة للتسويق.

الدراسة المرجعية :

ينتسب الرمان إلى العائلة الرمانية Punicacea، واسمه العلمي punica Granatum، وهو النوع الذي تؤكل ثماره، الأشجار صغيرة يتراوح ارتفاعها بين 5–10 م ، وتخرج سرطانات كثيرة بالقرب من سطح الأرض والفروع كثيرة أسطوانية،ومرنة، وملساء، كثيراً ماتتحور أطرافها في صورة أشواك.

(Aytekin Polat,Calisken,1988).

تتصف أشجار الرمان بخصائص بيولوجية مهمة، فلشجرة الرمان مقدرة كبيرة على التجدد من خلال تشكيل السرطانات والأفرع المائية، أزهار الرمان الجرسية عقيمة، والأسطوانية خصبة، أما طبيعة حمل الثمار فهي جانبية على الفروع القديمة بعمر سنتين أو على دوابر، وقد تحمل الثمار طرفياً على نمو السنة الجارية.

(دواي ،آخرون2012).

تدخل غراس الرمان في الإثمار اعتباراً من عامها الثالث أو الخامس، وقد يدخل بعضها في الإثمار منذ السنة الثانية كالغراس المعتنى بها جيداً، والتي نتجت من عقل نبتت في المشتل، ثم نقلت إلى أرض البستان، وتدخل في

الإثمار المليء بعد العاشرة، وتستمر في نشاطها من 35–40 سنة، وقد تستمر في إنتاجها الاقتصادي لمدة 60 سنة ومافوق، وقد تعيش بعض الأشجار لعدة مئات من السنين؛ إذ إن شجرة الرمان تجدد نفسها بشكل مستمر بوساطة السرطانات، والفروع المائية (يوسف،2002).

يكاثر الرمان كبقية الأشجار المثمرة بطرائق مختلفة بذرياً أو خضرياً، أما الإكثار البذري فيهدف إلى استنباط أصناف جديدة، أوللتطعيم عليها بأصناف اقتصادية معروفة ومنتشرة، وهذه الطرائق غير عملية، ومتعبة، وتحتاج إلى عناية كبيرة، حيث تزرع في مراقد البذور، وتوالى بالرش حتى إنبات البذرة، ثم تفرد بالمشتل، وتوالى بالعناية حتى تصبح غرسة قابلة للنقل والزراعة في المكان المستديم (دواي،اسماعيل 2005).

تطعم غراس الرمان الناتجة من أصول بذرية أو من السرطانات بأصناف جيدة، وذلك بطريقتين: إما بالعين في الغراس النامية باكراً(والمراد إكثار صنف معين يصعب تأمين العقل منه، ويجري ذلك في تموز وآب وآيلول)، وإمابالقلم شتاءً على أصول بذرية، أو على السرطانات التي تعطيها الجذور (سلمان،1988).

ينمو بجوار شجرة الرمان كثير من السرطانات، حيث يمكن قطعها مع جزء من جذع الشجرة(كعب)، وتزرع بالمكان المستديم، حيث تتكون الجذور بسهولة على الكعب، وهذه الطريقة متبعة في إكثار الرمان في مصر (Hartman,H.T.and Kester 1983).

تتبع طريقة الترقيد أحياناًبإكثار الرمان، حيث يدفن السرطان بالتربة بجانب شجرة الرمان، ثم يترك مدة سنة، أو سنتين، حتى تتكون الجذور عليه، ثم يفصل، ويقسم إلى نباتات عدة، لكل نبات مجموع جذري مستقل يزرع بعدها في المكان الدائم (Chmelar,1974).

تعد طريقة الإكثار الخضري بالعقل الساقية من أهم طرائق إكثار الرمان، وأكثرها انتشاراً ونجاحاً في مناطق زراعته، للحصول على شتلات متجانسة مشابهة للنبات الأم بوقت قصير؛ إذْ تجهز العقل، عادة، من خشب ناضج بعمر 1–3 سنوات بطول(15–30سم)، وقطر (1.5–3 سم) في أثناء موسم السكون (دواي ،إسماعيل 2005).

ويختلف نوع الخشب الذي يؤخذ منه العقل، فيمكن أن تجهزالعقل من الأطراف الغضة (بعمر أقل من سنة للفروع النامية إلى الأفرع المسنة التي يبلغ عمرها بضع سنوات، ومن الصعب تحديد نوع معين من العقل يناسب إكثار جميع النباتات، ومنها الرمان، وهذا بدوره يعتمد على العديد من العوامل، منها عمر النبات، ومحتوى العقل من المواد الغذائية، كالكربوهيدرات، والعوامل المساعدة للتجذير وغيرها، كما أنه تختلف أصناف الرمان بمدى استجابتها للتجذير نتيجة لاختلاف محتواها من المواد الغذائيةن والأوكسينات الطبيعية، والعوامل المرفقة للتجذير، إضافة الى الاختلافات الوراثية والفسيولوجية بين الأصناف، والتي تؤثر في قابليتها على التجذير (الصافي ،1997).

ولأجل زيادة نسبة نجاح تجذير العقل الساقية للرمان وللإسراع في تجذيرها، وزيادة عدد الجذور المتكونة للعقلة الواحدة وطولها، وتحسين نوعية الجذور. يمكن معاملة العقل بمنظمات النمو الصناعية كالأوكسينات، وأهمها حمض أندول بيوتريك (IBA)، وحمض نفتالين الخليك (NAA)؛إذْ يمكن استعماله بصورة منفردة أو بصورة خليط منهما بنسبة1:1، وذلك للحصول على نتائج مرضية من حيث العدد الكبير، والنمو القوي للجذور العرضية النامية على قواعد العقل الساقية (القيسي، 2005)، كما وجد أن لوسط التجذير تأثيراً كبيراًفي قابلية العقل للتجذير، وبصورة عامة فإن أوساط التجذير المناسبة لتجذير العقل هي (الرمل، والبتموس، والبرلايت، والفيرمي كولايت)،وأن استخدام خليط من هذه الأوساط يعطي نتائج أفضل بالمقارنة مع استعمال كل وسط لوحده. وفي تجربة أجريت في أليكانتي إسبانيا حققت نسبة مرتفعة من التجذير لكل العقل الخشبية التي أخذت، وحفظت في مستودعات مبردة لمدة شهر تقريباً، ثم زرعت في

التربة مغطاة بطبقة بولي ايتلين سوداء (Allen and Mccomb1956)، وقد جرت دراسات عدة لتقييم تأثير حمض أندول بيوتريك أسيد في أصناف عدة من الرمان لإكثارها بالعقل الساقية في الأردن، حيث تم دراسة خمسة تراكيز للهرمون 12000-9000-6000-3000ppm لمدة 10 ثوان، وكانت أفضل النتائج عند التركيز 9000-6000ppm (علي باشا نبيلة ،وآخرون (علي باشا نبيلة ،وآخرون 2009).

أظهرت النتائج أن العقل ذات القطر 1.5 سم أدت إلى تأثير معنوي في نسبة تجذير العقل، ومعدل عدد الفروع/الشتلة، ومعدل قطر الساق الرئيسي للشتلة؛ إذْ بلغت على التوالي(90.90%)، و (6.82فرع/شتلة)، و(12.49 ملم)على التوالي،مقارنة بالقطر (0.5)سم الذي أعطى أقل معدل؛ إذ بلغ على التوالي (71.40 %)، و(4.28 فرع/شتلة)، و(7.80 ملم).(kuzmanovic.1983).

كما أظهرت النتائج أن العقل ذات الطول 30 سم أعطت تأثيراً معنوياًفي نسبة نجاح العقل، ومعدل عدد الفروع/الشتلة، ومعدل قطر الساق الرئيسي للشتلة بلغ (84.59%)، و(7.13 فرع/الشتلة)، و(12.18 ملم) على التوالي مقارنة بالطول 10 سم الذي أعطى أقل معدل؛ إذ بلغ على التوالي (77.74 %)، و(4.12 فرع/الشتلة)، و(8.21 ملم)؛ وبذلك فإن زراعة العقل ذات القطر 1.5 سم، والطول 30 سم قد أعطت أعلى معدلات لجميع الصفات المدروسة (Canovo.1974)، وعند استخدام حمض الصفصاف (السالسيليك) مع حمض IBA في وقت واحد تنخفض نسبة التجذير، لذلك يمنع استخدامهما معاً في وقت واحد (Hamid Karimi,ECISI Journals2012).

طرائقالبحث ومواده:

المادة النباتية:مجموعة أشجار من الأصناف (البلدي- والفرنسي-والدركوشي)بعمر 10 سنوات مزروعة في قرية ست خيرس بمساحة قدرها 3 دونم مزروعة في الحقل بشكل عشوائي، مسافة الزراعة بين الأشجار مختلفة الأعمال الخدمية لجميع الأشجار متماثلة، أما مواصفات الأصناف المختبرة فهي كما يأتي :

البلدي :الثمرة متوسطة الحجم، متوسط قطرها 8-9 سم، وقطرها أكبر من ارتفاعها، حيث شكل الثمرة مستديرة،ومبططة، وأنبوبة الكأس طويلة وعريضة، السبلات طويلة كبيرة مطبقة، لون الثمار أبيض مصفر أو مخضر، عليه لون أرجواني فاتح من الجهة المعرضة للشمس، وأحياناً قرنفلي، الجلد لامع ثخين،و متقصف، طعم العصير حلو ،وعديم الحموضة، والبذور رخوة، وتنضج في آب شكل (أ) (WWW.shatlah.com,2011). الفرنسي :الثمرة كبيرة الحجم، قطرها 11.5 سم، وزنها أكثر من نصف كيلو غرام مستديرة الشكل،ومضلعة، أنبوبة الكأس قصيرة مطبقة أو منفتحة قليلاً، الجلد متوسط الثخانة،وغير متقصف، وغير لامع، شكل الثمار غير جذاب، والحواجز الداخلية غير ثخينة، الحب كبير ،وغليظ، وقرمزي داكن اللون، والقصرة الداخلية للبذور لينة نسبياً، وينضج في أيلول، ويبقى في تشرين الثاني، وقد يبقى على الأشجار إلى كانون الأول، وهو صنف فاخر شكل (ب) (www.shatlah.com,2011).
الدركوشي :الثمرة كبيرة الحجم مستديرة الشكل، أنبوبة الكأس متوسطة، لون الثمار أصفر باهت، وفيه جانب أحمر برتقالي، الجلد ناعم،ورقيق،وغير متقصف، الحب متوسط الحجم قرمزي في القمة فقط، القصرة الداخلية جافة،ومجعدة، الطعم متوسط الحلاوة بين الحامض والحلوشكل (ج)(www.shatlah.com,2011).

شكل (أ) :صنف الرمان البلدي.

شكل (ب) :صنف الرمان الفرنسي.

شكل (ج) :صنف الرمان الدركوشي.

طرائق البحث ومواده:

أخذت العقل المستخدمة في التجذير من أشجار سليمة خالية من الإصابات الحشرية والفطرية والبكتيرية بتاريخ 013/1/19، وبعد الحصول على العقل من الأصناف الثلاثة بالتاريخ السابق، تمّ تقسيم العقل إلى مجموعات، وتم تنضيد مجموعة من كل صنف في أرض المشتل (المشتل الزراعي التابع لكلية الزراعة ضمن جامعة تشرين) لمدة 40 يوماً؛ إذْ جمعت العقل على شكل رزم، وخزنت بدفنها في حفر بأبعاد (50×50×50 سم)جيدة الصرف، تحوي طبقة من الرمل أو نشارة الخشب، وتوضع العقل بشكل مقلوب، والنهايات القاعدية على بعد (10–15 سم) من سطح التربة، والغاية من هذه العملية توفير الظروف المناسبة لتشجيع الاندفاعات الجذرية؛ إذْ يوصى بتأمين حرارة مرتفعة حول الأجزاء السفلية للعقلة، وحرارة منخفضة حول أجزائها العلوية مع ترطيبها بشكل دائم، لتشجيع قواعد العقل على النشاط، وإعطاء الكالس، وحفظت الرزم من الأصناف السابقة نفسها، وبالتاريخ نفسه في جو الغرفة، وفي ظروف درجة حرارة المخبر، وفي الظل والترطيب الدائم المعتدل حتى لاتجف لحين موعد زراعتها، كما تم الحصول على عقل جديدة بتاريخ 2013/2/26لزراعتها بوصفها شاهداً من دون تنضيد أو حفظ، وزرعت جميع العقل بتاريخ 2013/2/27 في مشتل الجامعة ضمن الظروف الجوية الطبيعية، وذلك في أكياس التشتيل بطول (30 سم) وقطر (15 سم) للعقلة في كل كيس ضمن خلطة ترابية (تراب عادي–رمل–زبل).

تصميم التجربة :

صممت التجربة لتشمل خمس معاملات؛ إذْ اختبرت 25 عقلة من كل صنف، وعدت كل عقلة مكرر ضمن ظروف التجربة، استخدم اختبار دانكان عند مستوى معنوية 5%لاختبار المعنوية بين المعاملات وهي كما يأتي:

1 –أثر الهرمون في التجذير:

تم معاملة 25 عقلة من كل صنف (بلدي–ودركوشي–وفرنسي) بالهرمون IBA، بتركيز 4000ppm /10 ثا ، وزراعتها، ومقارنتها مع 25 عقلة غير معاملة بالهرمون (شاهد)، وتعد كل عقلة مكرر ضمن ظروف التجربة، كما أخذت قياسات أطوال النموات الخضرية لمعرفة تأثير المعاملة فيها .

2–أثرالتنضيد في التجذير:

تم تنضيد 25 عقلة من(صنفي بلدي–ودركوشي)لمدة40 يوماً في أرض المشتل الزراعي التابع لكلية الزراعة، لمقارنتها مع 25 عقلة من كل صنف مدروس، زرعت مباشرة دون تنضيد (شاهد)، تعد كل عقلة مكرراً، كما أخذت، أيضاً، قياسات النمو الخضرية على العقل المدروسة لمعرفة تأثير المعاملة فيها .

3– أثر الحفظ في التجذير :

تم حفظ 25 عقلة من صنفي (بلدي– ودركوشي) في جو الغرفة لمدة 40 يوماً قبل الزراعة مع الترطيب المستمر كي لاتجف، لمقارنتها مع العقل المنضدة (شاهد) تعد كل عقلة مكرراً .

4–أثر عمر العقلة في التجذير :

تم زراعة25 عقلة منضدة من الصنف البلدي بعمر سنتين، لمقارنتها مع 25 عقلة منضدة من الصنف نفسه بعمر سنة، تعتبر كل عقلة مكرراً، كما أخذت أطوال النمو الخضرية لمعرفة تأثير المعاملة فيها.

5 –أثر طول العقلة في التجذير :

جهزت العقل المنضدة من الصنف البلدي بأطوال مختلفة(30,20,10)سم، ونضدت لمدة 40 يوماً، وزرع 25 عقلة من كل طول، وذلك لمعرفة تأثير طول العقلة في التجذير، تعتبر كل عقلة مكرراً، كما أخذت أطوال النموالخضرية لمعرفة تأثير المعاملة فيها .

النتائج والمناقشة:

تم الكشف عن العقل، وحسبت نسبة التجذير في كل معاملة بتاريخ 2013/7/1، وكانت النتائج بحسب تسلسل المعاملات :

1 –تأثير الهرمون في التجذير؛ إذْ تبين أنه لايوجد فروق معنوية في نسبة تجذير العقل المعاملة بالهرمون، وغير المعاملة عند الصنفين: البلدي، والفرنسي، بينما كانت هناك فروق بالنسبة إلى الصنف دركوشي (شكل 1)، بينماكان هناك أثر واضح للهرمون في طول النمو في كلا الصنفين: البلدي، والدركوشي، في حين أضاف الهرمون أثراً ليس بكبير على عقل الصنف الفرنسي (شكل2).

2 –تأثير التنضيد في التجذير:

لوحظ أن للتنضيد تأثيراً ليس بالكبير على زيادة نسبة التجذير في الصنف البلدي؛ إذْ زادت من 80 % بالعقل غير المنضدة في الصنف البلدي إلى 84 % بالعقل المنضدة، أما بالنسبة إلى الصنف الدركوشي فكان للتنضيد أثر واضح في التجذير؛ إذْ كان 93 % بالعقل غير المنضدة في الصنف دركوشي، إلى 100 % بالعقل المنضدة شكل (3).

تبين وجود أثر واضح للتنضيد في طول النمو الخضري في كلا الصنفين؛ إذْ بلغت على التوالي(16,13.9)سم بالنسبة إلى الصنف البلدي و25–27 سم للصنف الدركوشي شكل (4).

3 –تأثير طريقة الحفظ في التجذير:

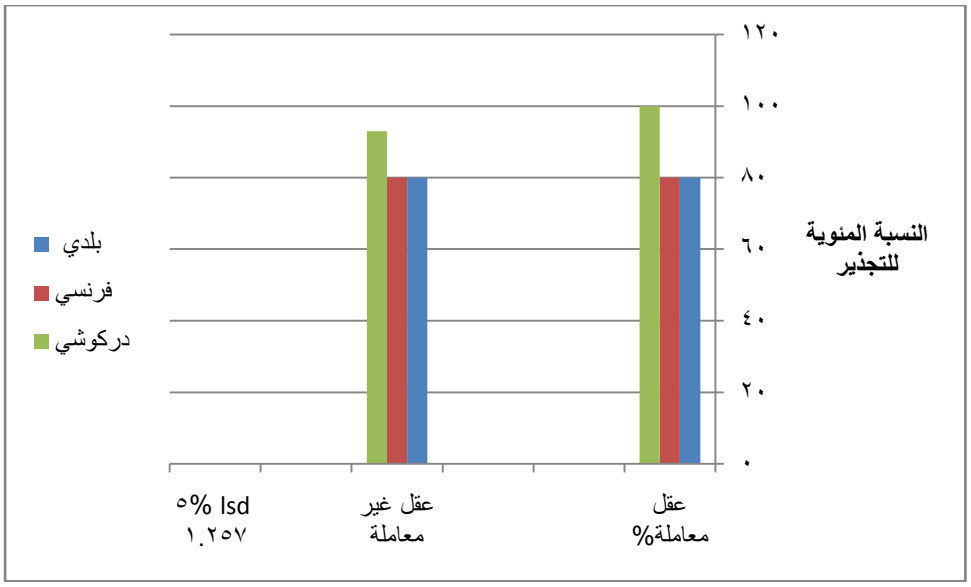
لوحظ أنه ليس لطريقة الحفظ تأثير في التجذير في الصنف دركوشي؛ إذْ كانت نسبة التجذير (100 %)للعقل المحفوظة في التربة، والعقل المحفوظة في جو الغرفة، بينما ظهر التأثير واضحاً في الصنف البلدي؛ إذْ زادت نسبة التجذير من (68 %) بالعقل المحفوظة بجو الغرفة إلى (84 %) للعقل المحفوظة بالتربة شكل (5).

في الوقت نفسه كان لطريقة الحفظ أثر واضح في طول النمو في الصنف الدركوشي؛ إذْ بلغت(13.9)سم في العقل المحفوظة بالتربة، و(26.15 سم)في العقل المحفوظة في جو الغرفة، في حين لم يكن لها أي أثر في الصنف البلدي .شكل(6).

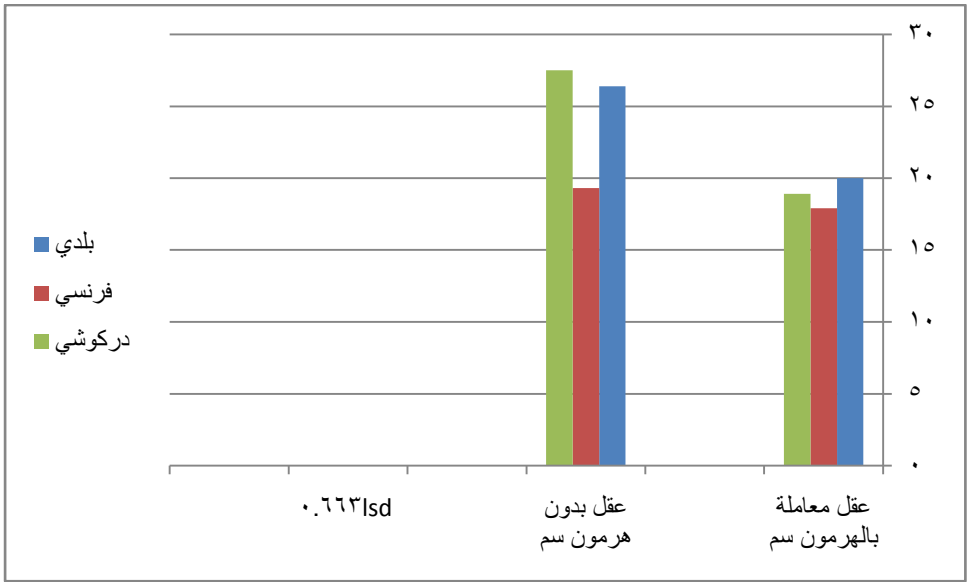
4 – تأثير العمر في التجذير: أشار البحث إلى زيادة نسبة تجذير العقل بعمر سنة للصنف البلدي عن العقل بعمر سنتين للصنف نفسه؛ إذْ بلغت في الأولى(96 %)، في حين وصلت للأخرى إلى (88 %)، وهذا يفسر ظاهرة الشباب والفتوة عند الفرع .شكل (7)أما بالنسبة إلى تأثير العمر في طول النموالخضري فلوحظ أن نمو العقل بعمر سنتين للصنف البلدي كان أطول من نمو العقل بعمر سنة للصنف نفسه شكل(8).

5 –تأثير طول العقلة في التجذير :إن أعلى نسبة تجذير كانت عند العقل بطول 30 سم؛ إذْ وصلت نسبة التجذير إلى(96 %)، بينما وصلت إلى (88 %) عند طول العقلة (10)، أما بالنسبة إلى تأثير طول العقلة في طول النمو الخضريفتبين أن لطول العقلة أثراً واضحاًفي النمو؛ إذْوصل نمو العقل بطول (30) إلى(23.5 سم)، في حين

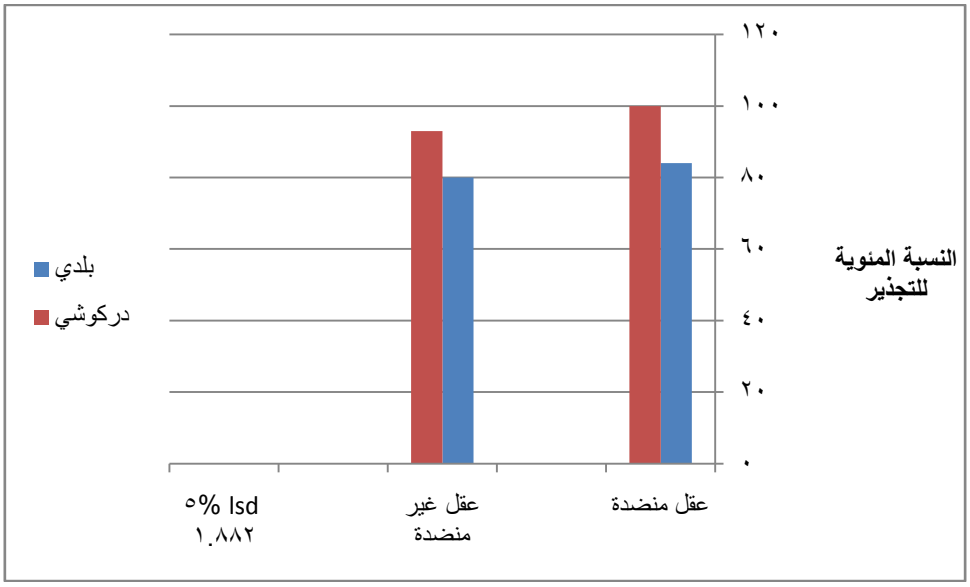
كانت عند العقل بطول (10 سم)فقط (12.52 سم)، بينما في العقل بطول (20 سم) كانت (17.6 سم) شكل (10).



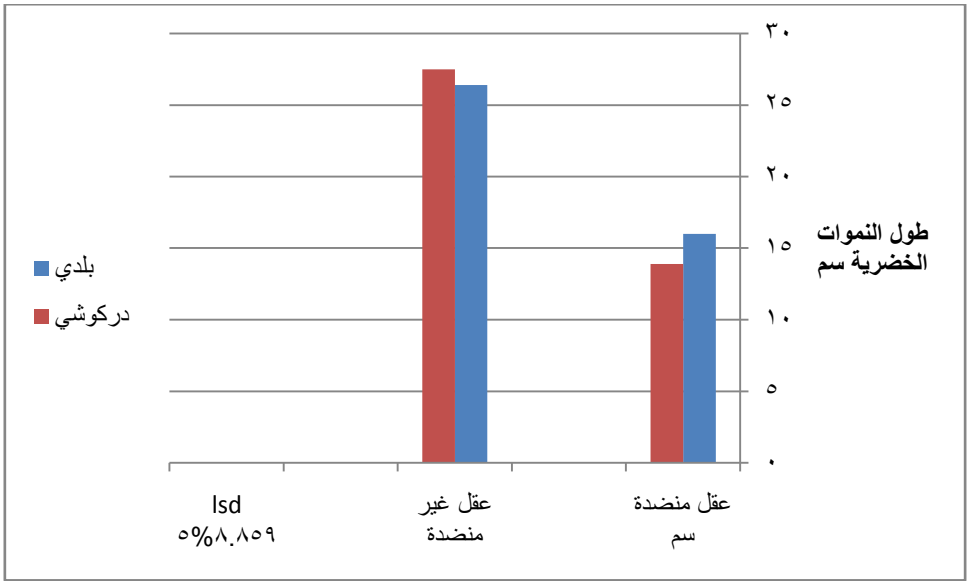
شكل (1) أثر الهرمون في التجذير.



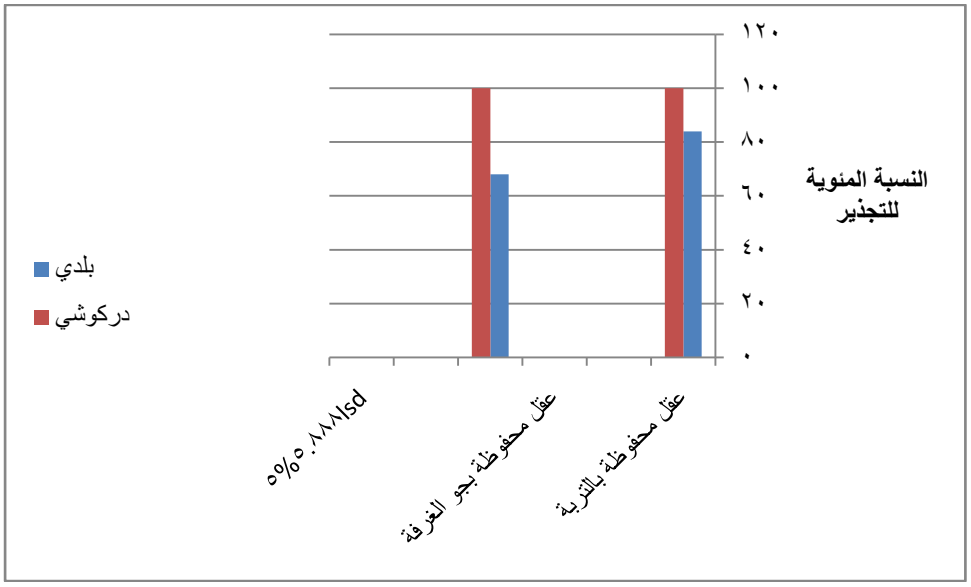
شكل (2)أثر الهرمون في طول النمو الخضري.



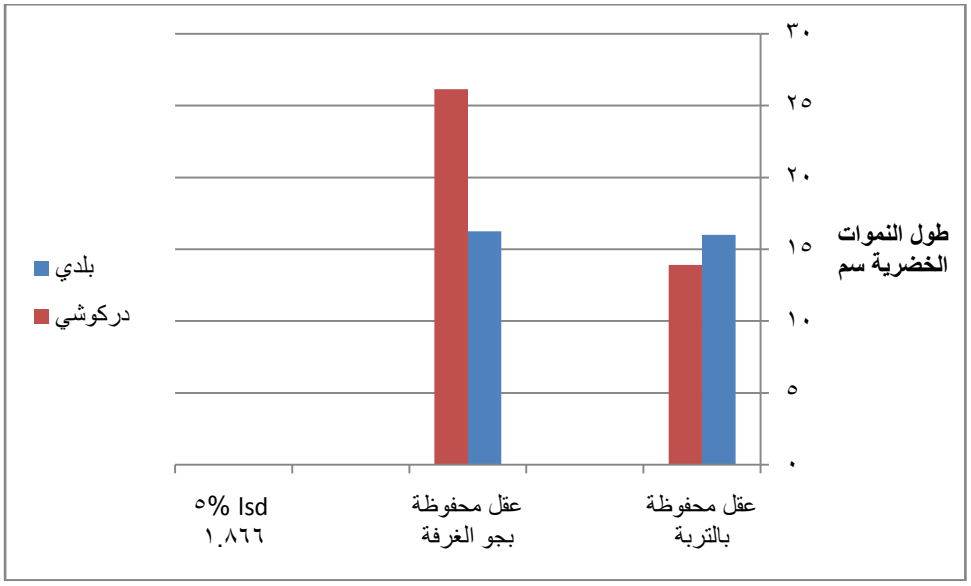
شكل(3) أثر التنضيد في التجذير.



شكل (4)أثر التنضيد في طول النمو الخضري.

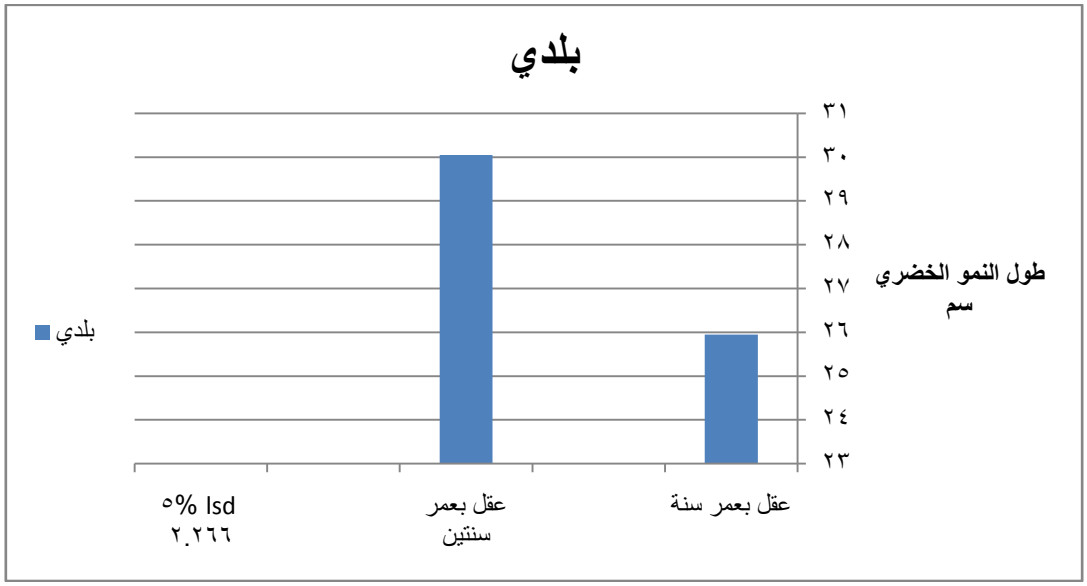


شكل(5)أثر طريقة الحفظ في التجذيرز

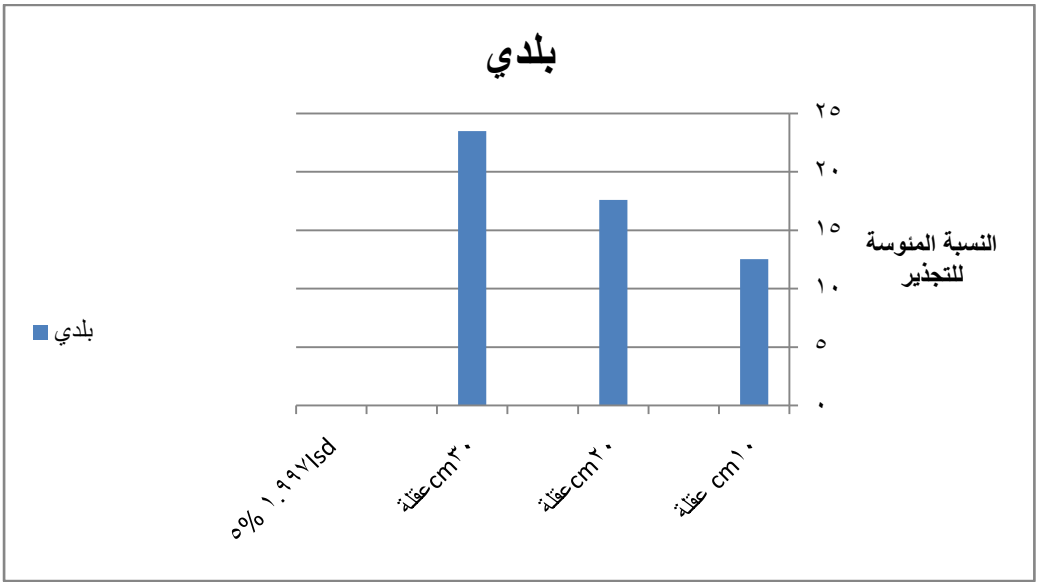


شكل (6) أثر طريقة الحفظ في طول النمو الخضري.

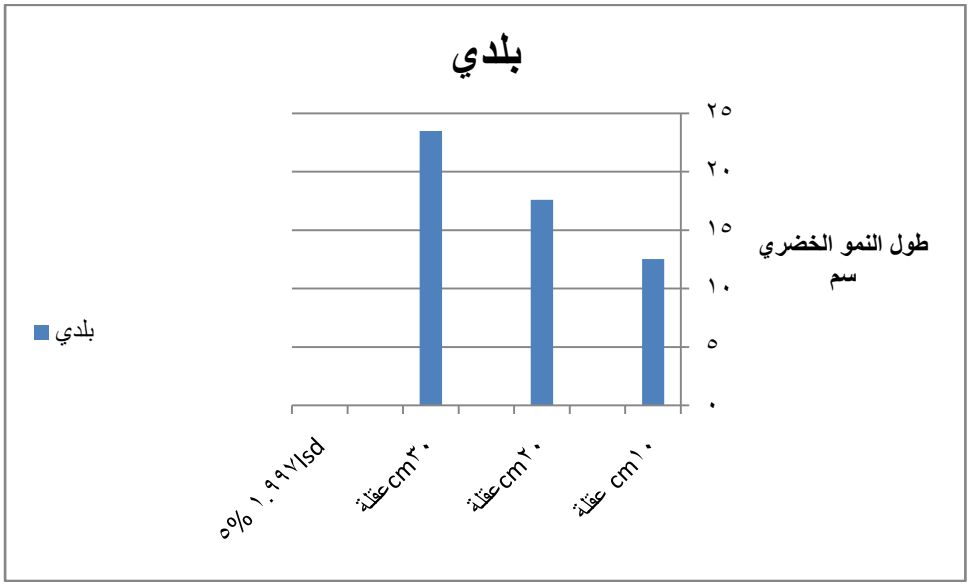
شكل (7)تأثير عمر العقلة في التجذير.



شكل (8) أثر عمر العقلة في طول النمو الخضري.



شكل (9) أثر طول العقلة في التجذير.



شكل(10) أثر طول العقلة في طول النمو الخضري.

الاستنتاجات والتوصيات :

1- يمكن إكثار الأصناف بلدي –فرنسي دركوشي دون معاملة العقل بالهرمون. 2 –إن أفضل طول للعقل عند إكثارها هو 30 سم؛ إذْ يتحقق عنده أعلى نسبة تجذير، وأقوى النمو.3–نقترح أخذ العقل بعمر سنة، لأن نسبة تجذيرها كانت أكبر منها بعمر سنتين. 4–نقترح تنضيد عقل صنف الرمان البلدي قبل زراعته، لأن التنضيد يزيد من نسبة التجذير.5 – يمكن للصنف الدركوشي أن يجذر بنسبة عالية إذا تمّ تنضيده أو حفظه بظروف الظل والترطيب الدائم قبل زراعته.

المراجع :

1 –إحصائيات زراعة وإنتاج الرمان في القطر العربي السوري (إحصائيات زراعة وإنتاج الرمان في القطر العربي السوري (2011) وزارة الزراعة السورية.

2–إسماعيل ،هيثم.دواي،فيصل .(2005) كتاب المشاتل والإكثار الخضري،كلية الهندسة الزراعية،جامعة تشرين.

3 –الصافي ،(1997)تأثير موقع العقلة الساقية والأوكسينات على تجذير ثلاثة أصناف من التين ،مجلة التقي 38:69–74 ،الأردن.

4 –القيسي ،(2005).تأثير منظم النمو (IBA) على تجذير العقل،رسالة ماجستير–هيئة التعليم التقني–الكلية التقنية .

5–خربوتلي،رشيد.ديب ، علي. دواي ،فيصل.(2012) كتاب إنتاج الفاكهة،كلية الهندسة الزراعية ،جامعة تشرين .

6 –سلمان ، محمد عباس(1988).إكثار النباتات البستنية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد– العراق .

7 –علي باشا ،نبيلة .جامعة مؤتة ،الأردن (2009).علاقة نوع العقلة بتراكيز الأوكسينات وأوساط الزراعة في قابلية تجذير العقل الساقية للرمان.

8 –يوسف ،يوسف حنا (2002).إنتاج الفاكهة مستديمة الخضرة بين النظرية والتطبيق .دار زهران للنشر والتوزيع .عمان–الأردن .

9-Allen,R.M.and A.L.Mccomb(1956).Rooting of cotton wood cutting.USDA for serv.Oecas.Paper 151.So.For.Exp.Sta.Lop.

10-Aytekin polat,O.Caliskan.1988. Effect OINDOLEBUTYRIC ACID (IBA)on rooting of cutting in various pomegranate genotypes,1988.

11-Canovo,C.(1974).Effect of length and diameter of cutting in the propagation of Salix viminalis and Salix purpurea.Foresryabstr Vo1.28(4):5544.

12-Chmelar,J.(1974).Propagation of willows by cuttings.Newzeal and J.for .Sci4(2):185-90.

13-Hamidi reza karimi,ECISI JOURNALS,2012.department of Horticultural Science,Faculty of Agriculture,Vali-e-Asr university of Rafsanjan,Iran.

14-Hartman,H.T.and Kester (1983).Plant propagation principle and practice.Prentice Hall,Englewood cliffs,new jerse.

15-Kuzmanovic,U.(1983).Diameter of cuttings and Lmportant factor in the production of (poplar Lants).,(C.F.Foresry Abst.vo1).31(2):2451.

16-Panodey 1and A.Bisen 2,Effect of mechanical treatments on rooting in cuttings of guava,lemon and pomegranate.

17-WWW.Shatlah.Com,2011.