مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ــ (2007) ــ المجلد (23) ــ العدد 1 ــ الصفحات: 207 -220

تأثير مواعيد التطعيم بالبرعم لعدة أصناف من الإجاص (الكمثرى) المطعمة في الأصل الشائع *Pyrus communis*

عصام الخوري فلوح[1] و خليل المعري[2] و سهيل حداد[3]

الملخص

يستخدم الإجاص الأوروبي الشائع *Pyrus communis* كأصل لتطعيم أصناف الإجاص المختلفة المزروعة بالقطر إذ يتصف بدرجة توافق عالية ويعطي غراساً قوية النمو تتأقلم بشكل جيد مع البيئة السورية.

دُرس في هذا البحث تأثير موعد التطعيم بالعين في أربعة أصناف اقتصادية من الإجاص هي: كوشيا، سانتا ماريا، سبادونا وستارك ريمسون، على الأصل الشائع: *Pyrus communis* في محافظة القنيطرة (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع الفوار) ومحافظة السويداء (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع عرى).

تبين لنا من خلال التجارب المنفذة أن أفضل موعد للتطعيم هو خلال شهر آب. إذ تم الحصول على أعلى نسبة نجاح للتطعيم في الأصناف المختلفة، كما تم الحصول على غراس جيدة من حيث قوة النمو والقطر.

كما لوحظ تباين واضح بالنتائج التي تم الحصول عليها بين الأصناف حيث كانت استجابة صنفي الإجاص: كوشيا وسبادونا أفضل من استجابة الصنفين: سانتا ماريا وستارك ريمسون.

لوحظ تأثير واضح لمنطقة إنتاج الغراس المطعمة في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس الناتجة وأقطارها وقد أظهرت النتائج أن محافظة القنيطرة (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع الفوار) كانت أفضل من محافظة السويداء (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع عرى) لإنتاج غراس الإجاص المطعمة بأصناف مختلفة.

الكلمات المفتاحية: التطعيم بالبرعم، الإجاص الشائع، الأصل.

[1] طالب دكتوراه [2] أستاذ [3] أستاذ مساعد، قسم علوم البستنة، كلية الزراعة، جامعة دمشق، ص.ب 30621، سورية. الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية إدارة بحوث البستنة.

Effect of T-Budding Times of Several Pear Cultivars Grafted on *Pyrus Communis*

Fallouh I[(1)]., ALMaarri K[(2)]. and S.Haddad[(3)]

ABSTRACT

The common European Pyrus is widely used as a rootstock for grafting of different cultivated Pyrus cultivar in Syria, where it is characterized with high adaptability, and produce vigorous seedling, well–adapted with Syrian environmental conditions. The effect of shield-budding date was investigated on four economic pear cultivars: Coscia, Spadona, Santa Maria and Stark Rimsson, which were grafted on *Pyrus communis*, from the beginning of June up to the end of September, with a 20-days time interval in the Qunietrera and Sweida provinces. It has been found that the best grafting date was during August and early September, where the percentage of successful grafting was the highest for all studied cultivars, and the growth and the diameter of grafted seedlings were significantly better. The response of the two cultivars Coscia and Spadona to grafting was much more better than the others. The ratio of successful grafting, and the rate of growth was highly affected with the production area, where it was significantly higher in the Qunietera (Nabaa AlFawar) compared to Sweida (Nabaa Era).

Key words: Budding, *Pyrus communis*, Rootstock.

[(1)]Ph.D. Student [(2)]Prof., [(3)]Associate prof., Horticulture sciences Dep., Faculty of Agriculture, P.O.Box 30621, Damascus University, Syria.

المقدمة

تعدُّ شجرة الإجاص (الكمثرى) الثانية بعد التفاح من حيث الأهمية الاقتصادية في مجال زراعة التفاحيات في سورية، حيث يزرع الإجاص مروياً في معظم محافظات القطر، وبعلاً في بعض المحافظات الأخرى مثل محافظة ريف دمشق، السويداء، اللاذقية،..... وذلك في المناطق الجبلية المرتفعة ذات الهطول المطري الجيد مايزيد على 400 ملم/ سنوياً.

ومن المعروف علمياً أن هناك أكثر من ستين نوعاً تتبع الجنس : *Pyrus* تنتشر في نصف الكرة الأرضية الشمالي، من أهم هذه الأنواع:

- إجاص كاليريانا: (*Pyrus calleryana*)
- الإجاص الآشوري: (*Pyrus ussuriensis*)
- الإجاص الياباني: (*Pyrus serotina*)
- إجاص بيتولافوليا: (*Pyrus betulaefolia*)
- الإجاص السوري البري: (*Pyrus syriaca* Boiss.)
- الإجاص الشائع: (*Pyrus communis*) أو الإجاص الأوروبي أو البري.

إذ يعدُّ هذا الأصل من أفضل أصول الإجاص عالمياً، فمجموعه الجذري قوي، والطعوم النامية عليه تمتاز بقوة نمو كبيرة، وبدرجة عالية من التوافق، كما يتصف بكونه متوسط التحمل 10% لنسبة الكلس في التربة (Viti and Cinelli, 1989)، ويؤكد بعضهم أنه لا يتحمل ارتفاع الكلس في التربة ويصاب بالاصفرار Chlorosis، كما أنه يصاب باللفحة النارية Fire blight والتي تشكل خطراً كبيراً على زراعة الإجاص، إلا أنه يقاوم أمراضاً عديدة. وضمن ظروف سورية يعدُّ هذا الأصل أكثر شيوعاً وتطعم عليه معظم أصناف الإجاص الاقتصادية، وأحياناً يتم التطعيم على السفرجل: *Cydonia oblonga* كأصل مقصر. لكن عند استخدام السفرجل كأصل لتطعيم أصناف الإجاص عليه تظهر مشاكل عدم التوافق الجزئي مع بعض الأصناف مثل صنف الدكتور غويو Dr. Jule guyot وصنف البوريه بوسك Beurre bosc (Broissier, 1978). وكذلك الصنف إلدورادو Eldorado (Carrera, 1989) وبعض الأصناف الأخرى (Nerie, *et al*., 1989) .

وهناك بعض البحوث التي لم يلاحظ فيها مظاهر عدم التوافق بين السفرجل وبعض الأصناف مثل الصنف: كونفرانس Conference (Rodrigues et castro, 1998).

إن بعض الأصول المستخدمة في إكثار الإجاص معتدلة أو حساسة لوجود الكلس في التربة وخصوصاً السفرجل (Morales, *et al*., 2000; Cinelli, 1995). لذلك لاينصح باستخدام هذه الأصول في الأراضي الكلسية.

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير موعد التطعيم بالبرعم في عدة أصناف من الإجاص على أصل الإجاص الشائع *Pyrus communis* من أجل تحديد أنسب موعد للتطعيم ضمن ظروف القطر بشكل عام وظروف المنطقة الجنوبية بشكل خاص (محافظة القنيطرة، ومحافظة السويداء)، ودراسة تأثير موعد التطعيم بالعين في نسبة نجاح عملية التطعيم من جهة، وفي نوعية الغراس المطعمة الناتجة من جهة أخرى.

مـ واد البحث وطرائقه

1 - المادة النباتية:

منذ ما يقارب العقدين من الزمن أقامت وزارة الزراعة حقول أمهات موثوقاً بها من الإجاص الشائع، منها مركز طرنجة لإنتاج بذور الأمهات في محافظة القنيطرة، حيث يزود هذا المركز الوزارة بالبذور النقية سنوياً ومنها بذور الإجاص الشائع.

أما مطاعيم أصناف الإجاص فهي: كوشيا Cocia، سبادونا Spadona، ستارك ريمسون Stark rimsson، سانتا ماريا Santa maria من محطة بحوث سرغايا .

2 - طرائق تنفيذ التجارب:

- صُممت التجارب بطريقة القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B) *Randomized Complete Blocks* وعدد المكررات (ثلاثة مكررات).
- مكان تنفيذ التجارب: مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع الفوار بمحافظة القنيطرة، ومركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع عرى بمحافظة السويداء.
- تنضيد البذور: نضدت بذور الإجاص الشائع *Pyrus communis* في البراد المركزي التابع لمديرية الشؤون الزراعية وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في منطقة خرابو.

من خلال وضعها في صناديق خشبية خصصت لهذه الغاية، حيث وضعت طبقات من رمل المازار بالتناوب مع البذور المعقمة، ومن ثم عُقمت الصناديق بمطهرات فطرية. ونضدت البذور في البراد المركزي مدة 90 يوماً في درجة حرارة 1 -2 درجة مئوية، ورطوبة نسبية 90 -95 %.

وتوالت عمليات الترطيب لهذه الصناديق بمعدل مرة كل خمسة أيام، كما تمت مراقبة الحرارة بشكل دوري حتى انتهاء فترة التنضيد.

- زراعة البذور: زرعت البذور المنضدة في مراقد مخصصة بطول عشرين متراً وعرض متر واحد، واستخدم لذلك خلطة مكونة من: جزأين من تراب المركز + جزءاً واحداً من الخفان الأسود + جزءاً واحداً من السماد العضوي المتخمر (بلدي). وزرعت البذور على عمق (1 -1.5) سم. وبعد الإنبات ونمو البادرات بشكل جيد، نقلت إلى الأرض الدائمة وزرعت على خطوط بين الخط والآخر 80 سم وبين الشتول 15 سم. وقدمت لها عمليات الخدمة المختلفة حتى موعد التطعيم.
- مصدر أقلام التطعيم: أُخذت هذه الأقلام من محطة بحوث سرغايا التابعة للهيئة العامة للبحوث العلميَة الزراعية، الواقعة في محافظة ريف دمشق، حيث أخذت المطاعيم من أصناف الإجاص المدروسة وهي: (كوشيا - سانتا ماريا - سبادونا - ستارك ريمسون).

أخذت البراعم من المنطقة الوسطى من الطرود للأصناف المدروسة، بحيث تكون هذه البراعم جيدة النمو ومتمايزة بشكل جيد وخالية من أية إصابة.

استخدمت طريقة التطعيم بالعين بالطريقة الدرعية حيث تم عمل شق في الأصل على شكل حرف T وفصل برعم التطعيم من الطعم على شكل درع. ثم تم اللصق والربط بألياف من الرافيا من قبل عمال مهرة.

حللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج: MSTAT-C باتباع طريقة تحليل التباين ANOVA 2 وقورنت المتوسطات بتطبيق اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى معنوية 5%.

3 - التجارب المنفذة:

أ ــ تأثير موعد التطعيم في نجاح عملية تطعيم الإجاص:

استخدمت لهذه التجربة غراس بذرية من الإجاص الشائع *Pyrus communis* بعمر عام واحد مزروعة في أرض المشتل على خطوط بين الخط والآخر قرابة 80 سم وبين الغرسة والأخرى قرابة 15 سم. نُفذ التطعيم بالعين بمعدل مرة كل عشرين يوماً بدءاً من 2002/6/10 حتى 2002/9/20.

استخدم في كل موعد 100 طعم وقد بلغ عدد المواعيد ستة، فعلى هذا الأساس يكون التطعيم الكلي 600 طعم لكل صنف من الأصناف الأربعة، وأجريت التجربة ذاتها في المكانين المذكورين في مركز نبع الفوار ومركز نبع عرى.

وقد استخدمت أصناف الإجاص ذاتها والمواعيد ذاتها والشروط التجريبية ذاتها، وحُسبت نسبة النجاح الأولية ثم حُسبت نسبة النجاح النهائية وذلك بعد مرور موسم نمو كامل أي بدءاً من منتصف حزيران وحتى تشرين الثاني عام 2003.

وحُسب متوسط نسبة النجاح على أساس متوسط التجربتين ومتوسط طول المطاعيم وقطرها. قدمت الخدمات الحقلية من فك أربطة التطعيم وري وتسميد وتعشيب ورش وقائي ضد الأمراض والحشرات وفق البرنامج المتبع في المركز.

ب ــ دراسة تأثير الصنف في نسبة نجاح التطعيم بالبرعم على الأصل *Pyrus communis*:

استخدم في هذه التجربة أربعة أصناف من الإجاص وهي: كوشيا سانتا ماريا سبادونا - ستارك ريمسون.

وقد طُعمت بالبرعم بمعدل 600 طعم من كل صنف (مجموع عدد الغراس المطعمة في ستة مواعيد). كررت هذه التجربة مرتين: في المكانين المذكورين نبع الفوار ونبع عرى.

ج ــ دراسة تأثير منطقة تنفيذ التجربة في نسبة نجاح التطعيم بالبرعم:

نفذت التجربة مرتين في المركزين (نبع الفوار ونبع عرى) حيث استخدم 50 طعماً من كل صنف في كل موعد فيكون مجموع المطاعيم 300 طعماً من كل صنف لكل تجربة. ثم حسبت نسبة نجاح المطاعيم بعد مرور سنة من التطعيم، وحُسب متوسط طول المطاعيم وكذلك متوسط قطرها.

النتائج والمناقشة

تأثير موعد التطعيم بالبرعم في نجاح عملية التطعيم في الإجاص

أُجريت عمليات التطعيم بالعين على أصل الإجاص: *Pyrus comminus* بعمر عام بمواعيد مختلفة (ستة مواعيد) هي:

الموعد الأول: في 10/ 6/2002	الموعد الثاني: في 1/ 7/2002
الموعد الثالث: في 20/ 6/2002	الموعد الرابع: في 10/ 8/2002
الموعد الخامس: في 30/ 8/2002	الموعد السادس: في 20/ 9/2002

لوحظ أن الالتحام التام بين الأصل والطعم تم بعد مرور 3-4 أسابيع من عملية التطعيم في المواعيد الستة جميعاً، وتبقى المطاعيم ساكنة وتبدأ نشاطها مع بداية موسم النمو التالي وتعطي غراساً قوية النمو.

وهذه النتائج تتفق مع العديد من البحوث التي أجريت في هذا المجال على التفاح والإجاص مثل (Hartmann and Kester, 1986).

تبين لنا من خلال التجارب المنفذة بأنه يمكن التطعيم بالبرعم في الفترات المدروسة جميعها حيث تم الحصول على نسبة نجاح أكثر من 60% (الجداول 1 2 3):

الجدول (1) تأثير موعد التطعيم في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس المطعمة في نبع الفوار

المواعيد / القراءات	النسبة المئوية لنجاح التطعيم	متوسط طول المطاعيم (سم)	متوسط قطر المطاعيم (مم)
الموعد الأول 2002/6/10	ab 80.50	a 75.19	a 8.25
الموعد الثاني 2002/7/1	a 94.50	a 75.25	a 9.25
الموعد الثالث 2002/7/20	a 92.50	a 73.53	a 8.50
الموعد الرابع 2002/8/10	a 95.75	a 78.88	a 9.25
الموعد الخامس 2002/8/30	ab 82.50	a 76.56	a 9.18
الموعد السادس 2002/9/20	b 63.75	a 73.25	a 8.62
L.S.D 5%	20.14	12.13	1.378
C.V %	15.74	10.63	10.34

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5% .

الجدول (2) تأثير موعد التطعيم في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس المطعمة في نبع عرى.

المواعيد / القراءات	النسبة المئوية لنجاح التطعيم متوسط (4) أصناف	متوسط طول المطاعيم (سم)	متوسط قطر المطاعيم (مم)
الموعد الأول 2002/6/10	c 64.00	c 34.99	b 5.75
الموعد الثاني 2002/7/1	bc 69.75	c 37.15	b 5.75
الموعد الثالث 2002/7/20	c 68.00	b 47.75	b 6.25
الموعد الرابع 2002/8/10	a 80.75	b 49.00	b 6.50
الموعد الخامس 2002/8/30	ab 78.00	a 64.78	a 8.50
الموعد السادس 2002/9/20	a 80.50	a 71.45	a 9.75
L.S.D 5%	8.864	9.661	1.357
C.V %	8	12.61	12.71

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5%.

الجدول (3) تأثير موعد التطعيم في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس المطعمة الناتجة.

(عدد الغراس المطعمة من كل صنف 100 غرسة في كل موعد، كررت التجربة مرتين النتائج المدونة هي متوسط اللتجربتين)

القراءات / المواعيد	النسبة المئوية لنجاح التطعيم متوسط (4) أصناف	متوسط طول المطاعيم (سم)	متوسط قطر المطاعيم (مم)
الموعد الأول 2002/6/10	b 72.25	c 55.09	b 7.00
الموعد الثاني 2002/7/1	ab 82.12	c 56.20	b 7.50
الموعد الثالث 2002/7/20	ab 80.25	bc 60.64	c 7.37
الموعد الرابع 2002/8/10	a 88.25	b 63.94	ab 7.87
الموعد الخامس 2002/8/30	ab 80.25	a 70.67	a 8.84
الموعد السادس 2002/9/20	b 72.12	a 72.35	a 9.18
L.S.D 5%	11.343	6.813	1.186
C.V %	9.50	6.813	9.96

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5%.

أولاً: النسبة المئوية لنجاح التطعيم:

- تفوق الموعد الرابع على الموعدين الأول والسادس على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين المواعيد الثاني والثالث والرابع والخامس على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الموعدين الأول والسادس على مستوى معنوية 5%.

ثانياً: متوسط طول المطاعيم :

- تفوق الموعدان الخامس والسادس على بقية المواعيد على مستوى معنوية 5%.
- تفوق الموعد الرابع على الموعدين الأول والثاني على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الموعدين الأول والثاني على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الموعدين الثالث والرابع على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الموعدين الخامس والسادس على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين المواعيد الأول والثاني والثالث على مستوى معنوية 5%.

ثالثاً : متوسط قطر المطاعيم :

- تَفوق الموعدان الخامس والسادس على المواعيد الأول والثاني والثالث على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الرابع والخامس والسادس.
- ليست هناك فروق معنوية بين الأول والثاني والثالث والرابع.

إلا أن النتائج أظهرت أن أفضل موعد لتنفيذ عمليات التطعيم بالبرعم هو الشهر الثامن أي شهر آب. إذ لوحظ وجود فرق معنوي واضح خلال منتصف شهر آب وقد وصلت نسبة النجاح إلى أكثر من 88% بالمقارنة مع الشهر السادس وكانت نسبة نجاح

التطعيم 72%. ويعزى السبب في ذلك إلى نمو قسم من المطاعيم في العام نفسه وتشكيل نموات غضة لا تلبث أن يموت قسم منها بسبب الصقيع الربيعي مما ينعكس سلباً على نسبة النجاح الكلية للتطعيم على الرغم من نسبة الالتحام العالية بين الأصل والطعم كما أوضحته النتائج الأولية.

كما تبين من خلال النتائج أن لموعد التطعيم تأثيراً واضحاً ليس فقط في قطر الغراس الناتجة بل أيضاً في قوة نموها حيث لوحظ أن التطعيم في أواخر الصيف خلال شهر آب وبداية أيلول أعطى أفضل الغراس من حيث القطر والطول بالمقارنة مع التطعيم في شهري حزيران وتموز (جدول 3).

بناء على ما سبق نستنتج أن أفضل موعد للتطعيم في الإجاص هو خلال شهر آب حيث يتم الحصول على أفضل نسبة نجاح للتطعيم بالبرعم، كما يعطي غراساً ذات نوعية جيدة من حيث القطر والطول وهي صالحة للنقل وتتم زراعتها في الأرض الدائمة بعد موسم نمو كامل في المشتل.

وهذه النتائج تؤكد النتائج التي حصل عليها بعض الباحثين في بلدان مختلفة بأن أفضل موعد لتطعيم الإجاص بالبرعم هو شهرا آب وأيلول (Hartmann and Kester 1986; Williams and Giles 1993; Hummer and Postman 2003)

دراسة تأثير الصنف في نسبة نجاح التطعيم بالبرعم على الأصل *Pyrus communis*

يوضح الجدول (4) أن نسبة نجاح التطعيم عالية في الأصناف الأربعة جميعاً، إلا أنه يوجد اختلاف واضح فيما بينها وقد كانت نسبة نجاح التطعيم في الصنفين كوشيا وسبادونا أعلى من نسبة نجاح التطعيم في الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون. كما لوحظت اختلافات واضحة بين الأصناف في قوة نمو الغراس وفي القطر. وتعزى هذه الاختلافات بشكل واضح إلى التباين في التركيب الوراثي بين الأصناف، وهذا ما يؤكده الكثير من الباحثين العاملين في مجال الأشجار المثمرة نذكر منهم على سبيل الذكر لا الحصر. (AL Maarri *et al*., 1987 Hartmann and Kester1990; Teng *et al*., 2002).

الجدول (4) تأثير الصنف المستخدم في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس المطعمة الناتجة. (عدد الغراس المطعمة من كل صنف 600 غرسة، كررت التجربة مرتين النتائج المدونة هي متوسط التجربتين).

الصنف المستخدم	نسبة نجاح التطعيم	متوسط طول المطاعيم الناتجة (سم)	متوسط قطر المطاعيم الناتجة (مم)
كوشيا	a 84.65	a 70.60	a 8.52
سانتا ماريا	a 81.58	a 57.95	b 7.32

سبادونا	a 84.05	a 64.80	a 8.25
ستارك ريمسون	a 72.58	a 59.90	b 7.55
L.S.D 5%	14.71	13.33	0.589
C.V %	5.72	6.62	2.34

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5%.

1 - النسبة المئوية لنجاح التطعيم: لاتوجد فروق معنوية بين الأصناف جميعاً على مستوى 5%.

2 - متوسط طول المطاعيم (سم): ليست هناك فروق معنوية بين الأصناف جميعاً على مستوى 5%.

3 - متوسط قطر المطاعيم (مم): تفوق الصنفان: كوشيا وسبادونا على الصنفين سانتاماريا وستارك ريمسون .

دراسة تأثير مكان تنفيذ التجربة في نسبة نجاح التطعيم بالعين

أوضحت النتائج المسجلة أن هناك تأثيراً واضحاً لمنطقة تنفيذ التجربة في نسبة نجاح عملية التطعيم، وفي قوة نمو الغراس ومتوسط قطرها، ولوحظ أن إنتاج الغراس المطعمة في محافظة القنيطرة كان أفضل من إنتاج غراس الإجاص المطعمة في محافظة السويداء حيث كان نسبة نجاح التطعيم في مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع الفوار في محافظة القنيطرة أعلى بشكل معنوي من نسبة نجاح التطعيم الملاحظة في نبع عرى في محافظة السويداء ولجميع الأصناف كما لوحظ وجود فروقات إحصائية واضحة فيما يتعلق بقوة نمو الغراس، ومتوسط قطرها (جدول 5).

الجدول (5) تأثير منطقة تنفيذ التجربة في نسبة نجاح التطعيم وفي قوة نمو الغراس
(عدد الغراس المطعمة 300 غرسة من كل صنف، وفي كل منطقة، نفذت التجربة مرتين النتائج المدونة هي متوسط التجربتين)

الأصناف	النسبة المئوية لنجاح التطعيم		متوسط طول المطاعيم (سم)		متوسط قطر المطاعيم (ملم)	
	القنيطرة (م1)	السويداء (م2)	القنيطرة (م1)	السويداء (م2)	القنيطرة (م1)	السويداء (م2)
كوشيا	b 91.0	a 78.30	a 87.50	a 53.7	a 9.54	a 7.50
سانتا ماريا	c 85.16	a 78.00	c 68.60	b 47.30	c 8.04	b 6.60
سبادونا	a 95.50	a 72.60	b 75.60	a 54.00	ab 9.20	ab 7.30
ستارك ريمسون	d 80.16	b 65.00	bc 71.60	b 48.20	bc 8.50	b 6.60
L.S.D 5%	3.280	7.410	6.997	4.813	0.964	0.821
C.V	1.87	5.05	4.62	4.74	5.47	5.87

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5%.

أولاً: النسبة المئوية لنجاح التطعيم

أ - القنيطرة:

- تفوق الصنف سبادونا على بقية الأصناف على مستوى معنوية 5%.
- تفوق الصنف كوشيا على سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.
- تفوق الصنف سانتا ماريا على الصنف ستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.

ب - السويداء:

- تفوقت الأصناف كوشيا، سانتا ماريا، سبادونا على الصنف ستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الأصناف كوشيا، سانتا ماريا وسبادونا على مستوى معنوية 5%.

ثانياً: متوسط طول المطاعيم (سم)

— - القنيطرة:

- تفوق الصنف كوشيا على بقية الأصناف على مستوى معنوية 5% .
- تفوق الصنف سبادونا على سانتا ماريا على مستوى معنوية 5% .
- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.

- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين سبادونا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5% .

= - السويداء:

- تفوق الصنفان كوشيا وسبادونا على الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين كوشيا وسبادونا على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.

ثالثاً : متوسط قطر المطاعيم (مم):

— - القنيطرة :

- تفوق الصنف كوشيا على سانتا ماريا على مستوى معنوية 5% .
- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين سبادونا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5% .
- ليست هناك فروق معنوية بين الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.

= - السويداء:

- تفوق الصنف كوشيا على الصنفين سانتا ماريا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5%.
- ليست هناك فروق معنوية بين الأصناف سانتا ماريا وسبادونا وستارك ريمسون على مستوى معنوية 5% .

تعزى هذه الفروقات الواضحة إلى عدة أسباب قد تكون عوامل بيئية طبيعية، مثل الشروط الجوية وخصوبة التربة، حيث يمكن أن تكون بيئة القنيطرة وتربتها ملائمة بشكل أكبر من بيئة السويداء لإنتاج الغراس، كما يمكن أن تعزى الأسباب إلى عوامل فنية متعلقة بمهارة عمال التطعيم، أو بالخدمات الحقلية المقدمة للغراس من ري وتسميد ومكافحة وأمور المتابعة اليومية كلها تؤثر في إنتاج الغراس المطعمة من أصناف الإجاص المختلفة.

من خلال هذا البحث تبين لنا أن أفضل موعد لتطعيم الأصناف المختلفة للإجاص على أصل الإجاص الأوروبي الشائع *Pyrus communis* هو خلال شهر آب وبداية أيلول في ظروف المنطقة الجنوبية في القطر العربي السوري.

يتم الحصول في هذه الفترة على غراس ذات قوة نمو جيدة، ومتوسط أقطارها جيدة كما أثبتت التجارب المنفذة تفوق الغراس المطعمة المنتجة في نبع الفوار في محافظة القنيطرة بالمقارنة مع الغراس المنتجة في نبع عرى في محافظة السويداء (جدول 6).

الجدول (6) يبين تأثير الموقع في التطعيم (النسبة المئوية لنجاح التطعيم، متوسط طول المطاعيم (سم)، متوسط قطر المطاعيم (ملم)

القراءات / الموقع	النسبة المئوية لنجاح التطعيم	متوسط طول المطاعيم (سم)	متوسط قطر المطاعيم (مم)
القنيطرة (نبع الفوار)	a 86.953	a 75.820	a 8.813
السويداء (نبع عرى)	b 73.473	b 50.797	b 6.997
L.S.D 5%	9.081	10.426	0.786
C.V %	3.22	4.69	2.83

لا تختلف المعاملات ذات الأحرف المتشابهة عمودياً فيما بينها معنوياً على مستوى 5%.

يظهر الجدول السابق تفوق محافظة القنيطرة على محافظة السويداء معنوياً من ناحية النسبة المئوية لنجاح التطعيم ومتوسط طول المطاعيم وقطرها .

الاستنتاجات

أظهرت التجربتان أن للموقع تأثيراً معنوياً في عملية التطعيم، وقد كانت محافظة القنيطرة (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع الفوار) أفضل معنوياً من محافظة السويداء (مركز إنتاج الغراس المثمرة في نبع عرى) من حيث النسبة المئوية لنجاح التطعيم وطول الغرسة وقطرها.

وأخيراً يمكننا القول: إن وجود التباين في استجابة الأصناف المختلفة للتطعيم وقوة النمو يعود إلى التباين الوراثي بين هذه الأصناف.

REFERENCES

Al Maarri, K.; Arnaud, Y.; E. Miginiac. (1987). "Microbouturage *in vitro* de jeune Poirier issus de pepins de " Passe crassane"". Can. J. of Botany.

Broissier, J. (1978). "Les portes greffes du Poirier". Journee fruitieres D' Avignon, Montfavet, ED.CTIFL/ INVUFLC, 11-27.

Carrera, M. (1989). "Observations on graft incompatibility between pear and quince, VI International symposium on pear growing". ISHA Acta Horticulturae, 367: 381-387.

Cinelli, F. (1995). "Physiological responses of clonal quince rootstocks to iron deficiency-induced by addition of bicarbonate to the nutrient solution". J. Plant Nutr., 18,77-89.

Hartmann, H. and Kester, D. (1986). "Plant propagation, Principles and practices". Engle Wood Cliffs, New Jersey, 787p.

Hartmann, H. and Kester, D. (1990). "Plant propagation". Engle Wood Cliffs". New Jersey.

Hummer, K.E. and Postman, G. D. (2003). "Pyrus, agricultural research service's national clonal germplasm repository in Corvallis". Oregon, U.S.A.

Morales, F.; Belkhodja, R.; Abadia, A. and Abadia, L. (2000). "Energy dissipation in iron-chlorotic, field-grown pear". J. Plant Nutr.,25: 215-221.

Neri, D.; Sansavini, S. and Capobianco, M. (1989). "Performance of micro propagated and budded pear trees: Interaction between scion and dwarf-quince clones". V. International symposium on pear growing, ISHA Acta Horticulturae, 256: 69-76.

Rodrigues, R. O. and Castro, H. R. (1998). "Quince selection behavior as rootstocks for abate fetel and conference pear cultivars in Rio-Negro, Argentina communication". VII. International symposium on pear growing, ISHA Acta Horticulturae, 475: 179-182.

Teng, Y., Tamabe, K., Tamura, F. and Itai, A. (2002). "Genetic relationship of pyrus species and cultivars native revealed". By RAPD, J. of Amer. Soc., Hort. Sciences, 127(2), 262-270.

Viti, R. and Cinelli, F. (1989). "Evaluation of some clonal quince rootstocks in calcareous soil". V. International symposium on pear growing, ISHA, Acta Hoticulturae, 256: 53-62.

Williams, D.G. and Giles, E.A. (1993). "Budding". Department of Natural Resources and Environmental Sciences. Illinois University, U.S.A.

Received	2005/06/09	إيداع البحث
Accepted for Publ.	2006/01/23	قبول البحث للنشر