دراسة تطعيم صنفي الفستق الحلبي العاشوري وناب الجمل مع أهم أصولهما

*صطام أحمد الخليل

(الإيداع: 26 تشرين الثاني 2018 ، القبول: 24 شباط 2019)

الملخص:

نفذ البحث في المشتل الزراعي– مديرية الزراعة بحماة، على مدى ثلاثة أعوام (2012، 2013، 2014)، استخدم في البحث أصلان البطم الأطلسي والأصل العاشوري و طعمان هما (الصنف العاشوري وناب الجمل)، صممت التجربة بطريقة القطاعات كاملة العشوائية.

بينت النتائج تفوق الأصل العاشوري على الأصل البطم الأطلسي في نسبة الإنبات بفروق معنوية، إذ بلغ متوسط النسبة المئوية لبذور الأصل العاشوري، والأصل البطم الأطلسي النابتة (80، 42.5%) على التتالي، وفي عدد الغراس بعمر سنتين القابلة للتطعيم بفروق معنوية، إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للغراس القابلة للتطعيم للأصل العاشوري على الأصل البطم الأطلسي (69، 61 %) على التتالي، وتفوق تطعيم أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) على الأصل العاشوري بفروق معنوية مقارنة مع التطعيم على الأصل البطم الأطلسي، فقد بلغت نسبة نجاح تطعيم الصنف العاشوري المطعم على الأصول (العاشوري، البطم الأطلسي) على التتالي (73.00، 30.50 %)، وبلغت نسبة نجاح تطعيم الصنف ناب الجمل المطعم على الأصول (العاشوري، البطم الأطلسي) (64.50، 21.00 %) على التتالي.

الكلمات المفتاحية: الفستق الحلبي، العاشوري، ناب الجمل، البطم الأطلسي.

*دكتوراه في الهندسة الزراعية، قسم البيئة والحراج، مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي بحماة.

Studies of The Graft of Ashouri and Nab AL Jamal Varieties With The Major Rootstocks

*Sattam Ahmad Alkhalil

(Received: 11 November 2019, Accepted: 24 February 2019)

Abstract:

This research was implemented in the nursery of the agricultural department in Hama during (2012, 2013, 2014). We have used to rootstocks, The results showed that the Ashouri rootstocks exceeded P. Atlantica significantly in regard of the percentage of seedling. Ashouri rootstock was (80%) and P. Atlantica rootstock was (42.5%). The Ashouri rootstocks outperformed the P. Atlantica rootstocks in the number of the two- year plants which could be used for grafting. The average percentage of the budding from Ashouri and P. Atlantica rootstocks were (69, 61 %) respectively. Pistachio varieties (Ashouri, Nab AL Jamal) which were budded on the Ashouri rootstocks exceeded the P. Atlantica rootstock. The average ratio of successful graft of Ashouri variety budded on the (Ashouri, P Atlantica) rootstocks reached (73.00, 30.50 %) respectively, The average amount of successful graft of Nab AL Jamal variety budded on the (Ashouri, P. Atlantica) rootstocks reached (64.50, 21.00 %) respectively.

Key words: Pistacia vera, Ashouri, Nab AL jamal, P. Atlantica.

*Doctor of Agricultural Engineering, Department of Environment and Forest, Department of Agriculture in Hama.

1- المقدمة :

تنتمي شجرة الفستق الحلبي .Pistacia vera L إلى الفصيلة البطمية Anacardiaceae ، (Zohary, 1952; Rechinger, 1969).

تعتبر شجرة الفستق الحلبي من أقدم الأشجار المثمرة التي عرفت حتى الآن ، فقد ذكرها الإمبراطور الروماني جالينوس في مؤلفاته ، كما أن الشعراء تغنوا بها وشبهوا ثغور الحسان لثمارها، و يعتبر الموطن الأصلي لشجرة الفستق الحلبي منطقة غرب آسيا، وآسيا الصغرى امتداداً من سورية إلى القوقاز وأفغانستان (CRFG, 1997).

تبلغ المساحة المزروعة بالفستق الحلبي في القطر العربي السوري 61069.6 هكتار ، أي حوالي 6 % من المساحة المزروعة بأشجار المثمرة في القطر، المثمر منها 43373.1 هكتار (المجموعة الإحصائية السنوية لوزارة الزراعة، 2014) ، و تأتي حلب في المرتبة الأولى من حيث المساحة الكلية المزروعة في القطر إذ تبلغ 44% ، تليها حماه 35 % ثم إدلب 13% وباقي المحافظات 8% (مكتب الفستق الحلبي، 2014).

وتطورت زراعة هذه الشجرة في الجمهورية العربية السورية بشكل كبير في السنوات الأخيرة وزاد الاهتمام بها نتيجة للعائد الاقتصادي الجيد الناتج عن زراعتها، وما تحققه من دعم للاقتصاد الوطني، وتحسن الإنتاج بشكل كبير خلال العقدين الأخيرين، فقد كان الإنتاج بحدود 13 ألف طن في بداية التسعينات ، بينما يتراوح الإنتاج حالياً مابين 50-70 ألف طن سنوياً. ووصل إنتاج العام 2014 إلى 71 ألف طن تقريباً. وازداد إنتاج الفستق الحلبي في العالم بشكل سريع خلال السنوات العشر الماضية ، فحسب إحصائيات مكتب الفستق الحلبي لعام 2014 بلغ الإنتاج العالمي حوالي 590 ألف طن ، تأتي إيران بالمرتبة الأولى بـ 230 ألف طن ، يليها تركيا بـ 120 ألف طن ، ثم الولايات المتحدة الأمريكية بـ 109 ألف طن ، وتمثل سوريا المرتبة الرابعة عالمياً بإنتاج 71 ألف طن.

وعلى الرغم من الأهمية الاقتصادية و البيئية لشجرة الفستق الحلبي بالنسبة لسورية فإن زراعتها لم تمتد بعد إلى آفاق كبيرة ، فالتوسع في المناطق الجافة وشبه الجافة ضرورة لا بد منها لإيجاد غطاءٍ نباتي لهذه المنطقة حيث توجد مساحات واسعة في سورية و البلاد العربية مناسبةً لزراعتها من جهة و مردودها الجيد وقلة تكلفتها الزراعية بالنسبة لغيرها من جهة ثانية لذلك تسمى في موطنها الأصلي (الشجرة الذهبية) ، ولا يوجد ما يمنع من التوسع في زراعتها من الناحية الفنية والاقتصادية والبيئية سوى تامين الغراس المطلوبة كماً ونوعاً لهذا كان لا بد من دراسة تأثير الأصول والأصناف على نسبة نجاح وتطور طول وقطر الطعم للغراس البذرية المطعمة ضمن أكياس في المشتل ودراسة التوافق بين الأصل والطعم تشريحياً و تحديد التغيرات التشريحية التي تحدث في منطقة التحام الطعم مع الأصل .

2-هدف البحث:

1 – تقييم تأثير عدد من الأصول في قوة النمو الخضري و الجذري لشجرة الفستق الحلبي .

2 – اختيار الأصل والطعم المناسب لنجاح عملية التطعيم و تحديد النسبة المئوية لنجاح التطعيم على الأصول المستخدمة في البحث.

مواد وطرائق البحث:

1- المادة النباتية:

1- 1- الأصول المستخدمة:

استخدمت غراس الفستق الحلبي . Pistacia Vera L :(خباز و المرستاني ، 2005)

A- الصنف العاشوري Ashouri :

وهو الصنف المحلي السائد في سورية حيث تشغل مساحته 85 % من مجمل المساحة المزروعة بالفستق الحلبي في سورية وهو من أهم الأصناف ، ويعتبر حمله متوسطاً بين صنفي البياضي و العليمي أشجاره تعمر طويلاً ، الشجرة كروية مبططة

أغصانها قائمة لا تنحني ولذلك تسهل عمليات الخدمة بين الأشجار،الأوراق مركبة خماسية كبيرة الوريقات الأربع دائرية ، و الطرفية أكبر ، ومنتهية في القمة برأس منسحب قليلاً بشكل مهماز ، ذيل الورقة متوسط الطول ، غمد الورقة مسطح من الأعلى ومدور من الأسفل ، طول الثمرة 2.8 سم ، وعرضها 1.1 سم ، وسمكها 1.2 سم ، لون القشرة الخشبي أبيض مشوب بالبني ، الثمرة متناظرة بين خطي الالتحام الظهري و البطني ، لون غلاف الثمرة أحمر ناري لامع ، الحلقة بنية غامقة وداخلها أحمر غامق شعاعي وينساب حتى يصبح فستقي في بطن الثمرة ، من الأصناف المبكرة في الإزهار ، ونسبة تفتح الثمار 82 % ، أخذت البذور اللازمة للبحث من منطقة طيبة الإمام في محافظة حماة .

B – البطم الأطلسي P . atlantica :

شجرة متساقطة الأوراق ارتفاعها 4 – 10 م أغصانها قائمة ، الوريقات غير متقابلة ذات جناح صغير عددها 5 – 11 وريقة ، وهي رمحيه متطاولة ذات نهاية مدورة قاسية قائمة لامعة على السطح الأعلى و باهتة على السطح السفلي ، ملساء عديمة الوبر ، العنقود الثمري طويل قائم ، الثمرة قطرها 5 – 6 مم لونها أحمر ثم يتحول إلى الأزرق ذيلها طويل وهي غير منفتحة ، ويستعمل للتطعيم عليه من الأصناف المحلية وكخشب للحرق ويستخرج منه زيت للأكل ، ويعتبر مقاوماً للنيماتودا ، ومجموعه الجذري متعمق في التربة ، ويتحمل ارتفاع الكلس بشكل ملحوظ ، وتعمر أشجار الفستق المطعمة على أصل البطم الأطلسي إلى عدة مئات من السنين . ولكن ما يعاب عليه أن نسبة إنبات بذوره منخفضة ، ونموه الخضري بطيء في السنوات الأولى ، ونسبة نجاح التطعيم عليه منخفضة في المشتل ، ويظهر عدم توافق جزئي في منطقة التطعيم في السنوات الأولى أخذت البذور اللازمة للبحث من جبل البلعاس في محافظة حماة .

– الأصناف المستخدمة :

–A– الصنف العاشوريِ Ashouri :

B – الصنف ناب الجمل :

أغصان الشجرة منتشرة و تتدلى بتقدم العمر ، حجم الشجرة أصغر من شجرة الصنف العاشوري إلا أن الطرد المستوي أطول ، طول الثمرة 3 سم ، العرض 1.4 سم ، سمكها 1.6 سم ، ظهر الثمرة قوسي و بطن الثمرة مستوي لون القشرة الخشبية بني مبيض ، لون الثمرة فستقي من الداخل و الجنين قوسي، من أهم ميزاته كبر حجم الثمار وتعد ثماره أكبر الأصناف حجماً، وطعم ثماره من ألذ أصناف الفستق الحلبي .

2– الموقع:

جرى تنفيذ البحث في المشتل الحراجي التابع لمديرية الزراعة في محافظة حماة لمدة ثلاث سنوات .

3– معاملات التجربة:

ثالثاً: المعاملات :

استخدم في التجربة أصلان هما: الأصل العاشوري والأصل البطم الأطلسي، وطعمان هما الصنف العاشوري والصنف ناب الجمل، بـ (3) مكررات في كل مكرر (10) غراس.

فيكون عدد غراس التجربة :

2 صنف X 2 أصل X 3 مكررات X 10 غرسة = 120 غرسة .

تحضير الأصول:

زرعت البذور المستخدمة في 1 شباط عام 2012 و1 شباط عام 2013 ضمن أكياس البولي إيثلين ذات القطر والارتفاع (35، 45 سم)، ضمن خلطة مؤلفة من (1 رمل ، 1 تربة حمراء ، 1 سماد عضوي متخمر)

تحضير أقلام التطعيم :

جمعت أقلام التطعيم في الأول من حزيران لعام 2013 و2014 من بساتين أمهات مضمونة الصنف موثوقة تابعة لمكتب الفستق الحلبي، حضرت أقلام التطعيم من طرود بعمر سنة تحتوي على براعم ناضجة ، و تمت عملية التوريق فوراً مع ترك عنق الورقة، واستخدمت أقلام التطعيم بنفس اليوم في كلا موسمي التجربة .

عملية التطعيم :

جرى التطعيم بطريقة التطعيم الدرعي بشكل حرف Tعلى ارتفاع (15، 20 سم) للغراس البذرية في المشتل ضمن أكياس ، حيت كان متوسط قطر غراس التجربة 1 سم، وضع الطعم من الجهة الغربية أي من – جهة هبوب الرياح ، وكان مكان وضع الطعم المنطقة الملساء الخالية من العقد ، وتم استخدام خيوط البولي إيثلين لربط الطعم على الأصل ، وقد قمنا بالكشف على مدى نجاح التطعيم بعد أسبوع من تاريخ التطعيم وذلك بضرب عنق الورقة بالأصبع ضربة خفيفة فإذا وقع بسهولة دل ذلك على نجاح التطعيم ، وبعد ثلاثة أسابيع تم فك الأربطة وقص الأصل فوق منطقة التطعيم بحوالي 5 سم ، واستمرت العناية بالغراس المطعمة وذلك بإزالة جميع النموات تحت الطعم لعدة مرات حتى يتوجه الغذاء من الأصل إلى الطعم بشكل كامل .

القراءات المأخوذة:

1- نسبة الإنبات:

حسبت النسبة المئوية لعدد البذور النابتة لكل أصل وفق المعادلة التالية:

نسبة الإنبات= عدد البذور النابتة/ عدد البذور الكلية X 100

2- عدد الغراس القابلة للتطعيم:

جرى عد الغراس البذرية القابلة للتطعيم للأصول المستخدمة في البحث في موسمي التطعيم بحيث يكون قطر الغراس البذرية نحو (1 سم)، وطولها (75، 100 سم)، ثم حسبت النسبة المئوية لعدد الغراس البذرية القابلة للتطعيم لكل أصل.

3- دراسة المجموع الجذري لغراس الأصول المستخدمة في التطعيم:

تم قياس أطوال وأقطار وعدد الجذور لغراس الأصول البذرية المستخدمة في التطعيم في موسمي التطعيم قبل التطعيم مباشرة وبعد شهرين من التطعيم، بمعدل ثلاثة مكررات في كل مكرر خمس غراس من كل أصل من الأصول المدروسة، إذ تم قياس طول الجذر الوتدي باستخدام مسطرة مدرجة، وقياس قطره باستخدام البياكوليس الرقمي، وتم إتلاف الغراس التي استخدمت لدراسة المجموع الجذري.

4- النسبة المئوية لنجاح التطعيم:

أخذت النسبة المئوية لنجاح التطعيم بعد ثلاثة أسابيع من إجراء عملية التطعيم أثناء فك خيوط الربط وقص الأصل.

5- معدل نمو الطعم:

تم قياس أطوال وأقطار الطعوم الناجحة اعتباراً من نقطة اتصال الطعم بالأصل وحتى نهاية البرعم القمي، وتم قياس قطر الطعم في المنطقة الوسطى للطعم الناجح، مرة كل شهر خلال موسم النمو لغاية بدء اصفرار الأوراق (اعتباراً من 1/ 8 ولغاية 1/ 11)، على مدى عامين ثم حسب المتوسط للعامين، بمعدل خمس مكررات في كل مكرر خمس غراس مطعمة.

القراءات و التحاليل :

أ – النسبة المئوية لمعدلات الغراس الناجحة :

تم تسجيل المطاعيم الناجحة بعد ثلاثة أسابيع من التطعيم أثناء عملة فك خيوط الربط وقص الأصل و حساب النسبة المئوية

ب – تطور نمو طول و قطر الطعم :

تم قياس أطوال و أقطار الطعوم الناجحة مرة كل شهر خلال موسم النمو و لغاية بدء اصفرار الأوراق ، وذلك اعتباراً من 1 / 8 و لغاية 1 / 11 ، وجرى حساب متوسط طول وقطر المطاعيم في كلا سنتي التجربة .

تصميم التجربة وتحليلها الإحصائي :

أتبع في التجربة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، جري التحليل الإحصائي للنتائج على برنامج Spss لتحديد قيم L.S.D عند مستوى 0.05 بين معاملات التجربة .

3-النتائج و المناقشة :

1- نسبة الإنبات:

انبتت بذور الأصل العاشوري في موسم 2012 بعد (34 يوم) من الزراعة، أما في موسم 2013 فقد أنبتت بذور الأصل العاشوري بعد (26 يوم) من الزراعة، أما الأصل البطم الأطلسي فقد انبتت البذور المزروعة بعد (37 يوم) من الزراعة في موسم 2012، وبعد (30 يوم) في الموسم 2013.

تشير نتائج الجدول (1) إلى تفوق الأصل العاشوري على الأصل البطم الأطلسي في نسبة الإنبات بفروق معنوية، إذ بلغ متوسط النسبة المئوية لإنبات بذور الأصل العاشوري (80%) وفي الأصل البطم الأطلسي (42.5 %)، وهذا يتوافق ما توصل إليه (جمال، 1997؛ Kafkas و Kaska، 2005) إذ بلغت النسبة المئوية لإنبات بذور الصنف العاشوري (82 %)، و(47 %) للبطم الأطلسي، و(72 %) لبطم الكينجوك.

الجدول رقم (1): النسبة المئوية لإنبات بذور الأصول (العاشوري، البطم الأطلسي) للموسمين الزراعيين (2012، 2013).

موسم الزراعة	النسبة المئوية لعدد البذور النابتة للأصول (%)		
	العاشوري	البطم الأطلسي	LSD0.05
2012	78 (a)	42 (b)	5.65
2013	82 (a)	43 (b)	5.99
متوسط الموسمين	80 (a)	42.5 (b)	6.49

الأحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فرق معنوي

2- الغراس القابلة للتطعيم:

تشير نتائج الجدول (2) إلى تفوق الأصل العاشوري على الأصل البطم الأطلسي في عدد الغراس بعمر سنتين القابلة للتطعيم بفروق معنوية، إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للغراس القابلة للتطعيم للأصل العاشوري (69 %)، بينما بلغ متوسط النسبة المئوية للغراس القابلة للتطعيم للأصل البطم الأطلسي (61 %)، وهذا ما يفسر استخدام المشاتل الخاصة والعامة في سورية لغراس الأصل العاشوري كأصل للتطعيم عليه بشكل تجاري، وهذا يتوافق ما توصل إليه (جمال، 1997؛ Kafkas و Kaska، 2005)، إذ بلغ متوسط طول طعم الصنفين العاشوري والباتوري المطعمين على الأصل البطم الأطلسي (80.83 سم) وبقطر (10 مم).

الجدول رقم (2): النسبة المئوية لعدد غراس الأصول (العاشوري، البطم الأطلسي) القابلة للتطعيم خلال الموسمين الزراعيين (2013، 2014).

موسم الزراعة	عدد الغراس	النسبة المئوية لعدد الغراس القابلة للتطعيم للأصول		0.05LSD
		العاشوري	البطم الأطلسي	
2013	1182	70(a)	60(b)	3.83
2014	1176	68(a)	62(b)	3.99
متوسط الموسمين	1179	69(a)	61(b)	3.67

الأحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فرق معنوي

3- تأثير المجموع الجذري لغراس الأصول المستخدمة في التطعيم:

بينت نتائج الجدول (3، 4) تفوق الأصل البطم الأطلسي في طول الجذر الوتدي بفروق معنوية على الأصل العاشوري، إذ بلغ متوسط طول جذور الأصل البطم الأطلسي المطعم عليه الصنف العاشوري (76.10 سم)، بينما في الأصل العاشوري (68.40 سم)، وبلغ عدد جذور الأصل البطم الأطلسي (6.70)، في حين كان عدد جذور الأصل العاشوري قليلا إذ بلغ (4.10)،أما متوسط طول جذور الأصل البطم الأطلسي المطعم عليه الصنف ناب الجمل (74.70 سم)، بينما في الأصل العاشوري (69.00 سم)، وبلغ عدد جذور الأصل البطم الأطلسي (7.00)، في حين كان عدد جذور الأصل العاشوري (4.40)، ولم يكن هناك فروق معنوية في قطر الجذور للأصول المدروسة، وهذا ما يفسر قوة نمو طعم الأصناف (العاشوري، ناب الجمل) المطعمة على الأصل البطم الأطلسي بشكل أكبر من تلك الطعوم المطعمة على الأصل العاشوري، وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (جمال، 1997؛ خباز ومرستاني، 2013) إذ وجدا أن طول الجذور وعددها في أصناف البطم الأطلسي والبطم الفلسطيني وبطم الكينجوك تتفوق على أصناف الفستق الحلبي العاشوري والباتوري المزروعة لاستخدامها كأصول للتطعيم عليها، وأثبت Terence وزملاؤه 2002 أن (4 %) أن الكربوهيدرات يتم تخزينها في الجذور على هيئة نشاء وهذا المخزون من النشاء يستخدم في بناء المجموع الجذري والخضري في بداية موسم النمو، في حين لم يلاحظ أي زيادة تذكر في القياسات التي أخذت للجذور بعد نجاح التطعيم، ربما يعزى ذلك إلى أن القص الجائر الذي يحدث للغراس وفقدان كمية كبيرة من أوراق الأصل تبطئ عملية التمثيل الضوئي وبالتالي تقل العمليات الحيوية في الأصل ريثما ينمو الطعم ويشكل مجموعه الخضري الذي يعيد للغراس المطعمة نشاطها.

الجدول رقم (3): متوسط طول وقطر وعدد الجذور للأصول (العاشوري، البطم الأطلسي)، قبل إجراء عملية التطعيم للموسمين الزراعيين (2013، 2014).

الصنف	قياسات الجذور	الأصل المستخدم		LSD0.05
		العاشوري	البطم الأطلسي	
العاشوري	متوسط طول الجذور (سم)	68.40(b)	76.10(a)	4.42
	متوسط قطر الجذور (سم)	1.28(b)	1.31(b)	0.12
	متوسط عدد الجذور	4.10(c)	6.70(b)	1.17
ناب الجمل	متوسط طول الجذور (سم)	69.00(a)	74.70(a)	4.42
	متوسط قطر الجذور (سم)	1.32(a)	1.34(a)	0.12
	متوسط عدد الجذور	4.40(b)	7.00(c)	1.17

الأحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فرق معنوي

الجدول رقم (4): متوسط طول وقطر وعدد الجذور للأصول (العاشوري، البطم الأطلسي)، بعد شهرين من إجراء عملية التطعيم للموسمين الزراعيين (2013، 2014).

الصنف	قياسات الجذور	الأصل المستخدم		LSD0.05
		العاشوري	العاشوري	
العاشوري	متوسط طول الجذور (سم)	71.80(b)	80.50(a)	5.32
	متوسط قطر الجذور (سم)	1.44(a)	1.45(a)	0.15
	متوسط عدد الجذور	4.80(c)	8.00(b)	1.87
ناب الجمل	متوسط طول الجذور (سم)	72.90(b)	80.00(a)	5.32
	متوسط قطر الجذور (سم)	1.38(a)	1.39(a)	0.15
	متوسط عدد الجذور	5.40(c)	8.00(b)	1.87

الأحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فرق معنوي

4- تأثير الأصل في نسبة نجاح التطعيم:

تشير النتائج في الجدول (5) إلى وجود اختلافات وفروقاً واضحة عائدة لتأثير الأصل في نسبة نجاح التطعيم، فقد تفوقت أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) المطعمة الأصل العاشوري بدلالة معنوية على الأصل البطم الأطلسي ، فقد بلغت نسبة نجاح تطعيم صنف الفستق الحلبي العاشوري على الأصل العاشوري (73 %) ، وكانت هذه النسبة منخفضة جدا على الأصل البطم الأطلسي إذ بلغت (30 %)، أما نسبة نجاح تطعيم صنف الفستق الحلبي ناب الجمل على الأصل العاشوري (64.50 %)، وعلى الأصل البطم الأطلسي فقد كانت أقل نسبة إذ بلغت (21 %) فقط، ويؤكد ذلك تباين تأثير الأصول في نسبة نجاح التطعيم، ربما يعزى ذلك لسهولة فصل اللحاء عن الخشب في الأصل العاشوري أكثر من البطم الأطلسي، إضافة إلى أن اللحاء في البطم الأطلسي أقل سماكة من الأصل العاشوري، وقد توصل (جمال،1997) إلى نتائج مشابهة عند تطعيم أصناف الفستق الحلبي العاشوري والباتوري على الأصول (العاشوري، الباتوري، البطم الأطلسي، البطم الفلسطيني)، إذ تفوقت الصنف الباتوري المطعم على الأصلين الباتوري والعاشوري في نسبة نجاح تطعيم إذ بلغت (62.5، 61 %) ونسبة نجاح تطعيم الصنف العاشوري على الأصل الأصلين الباتوري والعاشوري (59.5، 61.5 %)، وكانت هذه النسبة منخفضة جدا على الأصلين البطم الأطلسي والبطم الفلسطيني إذ لم تتجاوز هذه النسبة (25 %).

الجدول رقم (5): متوسط نسبة نجاح تطعيم أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) على الأصلين (العاشوري، البطم الأطلسي) للموسمين الزراعيين (2013، 2014).

الأصل	النسبة المئوية لنجاح تطعيم الصنف العاشوري (%)	النسبة المئوية لنجاح تطعيم الصنف ناب الجمل (%)
عاشوري	73(a)	64.5(a)
بطم أطلسي	30(b)	21(b)
LSD0.05	4.5	4.13

الأحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فرق معنوي

5- معدل نمو الطعم في المشتل:

بينت متابعة النمو الخضري للطعوم شهرياً منذ بدء نموها في بداية شهر تموز ولغاية بداية تشرين الثاني عند بدء الأوراق بالاصفرار، أن معدل نمو جميع المطاعيم كان عالياً جداً خلال شهري آب وأيلول ثم بدأ بالتناقص التدريجي لتتوقف في بداية شهر تشرين الثاني، كما يلاحظ وجود اختلافات معنوية عائدة لتأثير الأصل على طول وقطر الطعم، وتشير النتائج في الجدول (6) إلى تفوقت غراس أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) المطعمة على الأصل البطم الأطلسي على الغراس من الصنف نفسه المطعمة على الأصل العاشوري، وبلغ متوسط طول طعم الصنف العاشوري المطعم على كل من الأصول البطم الأطلسي والعاشوري على التتالي (47.36، 33.54 سم)، وبقطر (5.59، 4.37 مم)، وبلغ متوسط طول طعم الصنف ناب الجمل المطعم على كل من الأصول البطم الأطلسي والعاشوري على التتالي (55.63، 36.37 سم)، وبقطر (5.95، 4.79 مم)، مما يشير إلى التأثير الإيجابي للأصل البطم الأطلسي في نمو مطاعيم صنفي الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل)، وربما يعزى ذلك إلى قوة نمو وامتصاص مجموعه الجذري، إذ أثبتت دراسة المجموع الجذري للأصول المستخدمة في التجربة تفوق الأصل البطم الأطلسي على الأصل العاشوري في طول الجذر الوتدي وكذلك في عدد الجذور، وهذه النتائج تأتي مشابهة لما وجده كل من الباحثين (جمال،1997؛ Ulusarac و Karaca، 2001؛ Arpaci وزملاؤه، 2002).

يتضح مما سبق أنه على الرغم من ارتفاع نسبة نجاح تطعيم أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) على الأصل العاشوري، إلا أن قوة نمو الطعوم عليه كانت منخفضة بالمقارنة مع قوة نمو الطعوم المطعمة على الأصل البطم الأطلسي.

الجدول رقم (6): متوسط طول وقطر طعم أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) المطعمة على الأصول (العاشوري، البطم الأطلسي) خلال الموسمي الزراعيين (2013، 2014).

الأصل	طول الطعم /سم/			قطر الطعم /مم/		
	العاشوري	الباتوري	ناب الجمل	العاشوري	الباتوري	ناب الجمل
العاشوري	33.54(b)	35.64(b)	36.37(b)	4.37(b)	5.06(b)	4.79(b)
البطم الأطلسي	47.36(a)	54.08(a)	55.63 (a)	5.59(a)	6.18(a)	5.95(a)
LSD0.05	2.68	3.05	3.44	0.23	0.21	0.37

4-الاستنتاجات:

- تفوق الأصل العاشوري على الأصل البطم الأطلسي في نسبة الإنبات، وعدد الغراس بعمر سنتين القابلة للتطعيم بفروق معنوية.
- تفوق تطعيم أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) على الأصل العاشوري في نجاح التطعيم بنسبة وصلت إلى (73، 69.5 %) على التتالي، مقارنة مع الأصل البطم الأطلسي إذ كانت النسبة (30 %).
- تفوق أصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) المطعمة على الأصل البطم الأطلسي في طول وقطر الطعم على المطعمة على الأصل العاشوري.

5-الاقتراحات:

- متابعة دراسة الخصائص الإنتاجية للأشجار المطعمة بأصناف الفستق الحلبي (العاشوري، ناب الجمل) على الأصل البطم الأطلسي نظراً لقوة نموه، وتحمله للجفاف وارتفاع نسبة الكلس في التربة.

6-المراجع :

المراجع العربية :

1 – المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية . (2014) – الجمهورية العربية السورية – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي – مديرية الإحصاء والتخطيط – قسم الإحصاء.

2 – جمال ، محمد حسني . (1997). تأثير طرق التطعيم بالبرعم على تطور غراس الفستق الحلبي pistacia Vera . L. مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية – العدد الثالث – آذار 1997 – شوال 1417 . ص 17 – 36 .

3 – خباز ، عامر؛ المرستاني ، محمد حازم . (2005) . شجرة الفستق الحلبي. الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدارة بحوث البستنة ، النشرة رقم (467) (40) صفحة .

4 – خباز ، عامر؛ المرستاني ، محمد حازم . (2013) . شجرة الفستق الحلبي. الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، إدارة بحوث البستنة، (107) صفحة .

5 – قسم دراسات البستنة الشجرية في المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. التقارير الفنية السنوية لعام 1981.

6 – مكتب الفستق الحلبي . (2014). الجمهورية العربية السورية – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي – مكتب الفستق الحلبي– دائرة الإحصاء والتخطيط.

المراجع الأجنبية :

7- Arpaci, S; Asksu, O and Tekin, H (2002). Determination of suitable Grafting method on different pistachio rootstocks. II International symposium of pistachio and almonds. Acta Hort (ISHS) Abstract (470).

8- CRFG. (1997). California Rare fruit Growers Pistachio. crfg. org /pubs /ff/ pistachio. html.

9- Kafkas, S, and Kaska, N (2005). Pistachio rootstock breeding by crossing different wild species grown in Turkey. II International symposium on pistachio and almonds. ActaHort (ISHS) Abstract (470).

10– Rechinger, K.H (1969). Flora Des Iranischen Hochlandes Und Der Umrahmenden Gebirge, No. 63. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt.

11– Terence, R.B; Dunts, R.M and Joly, P (2002). Seasonal dry matter, starch, and nutrient distribution in "Concord" grapevine roots. Hort Science. 37 (2) 313– 316.

12- Ulusarac, A and Karaca, R (2001). Rootstock selection for pistachio NUT (*pistacia vera* L.) varieties. I International symposium on pistachio.

13- Zohary, M (1952). A monographical study of the genus Pistacia. Palestine. J. Bot. Jerusalem Ser., 5(1): 187-228.