تأثير موعد وشدة التقليم في بعض خواص النمو والحاصل لأشجار المشمش صنف زيني

عيادة عداي عبيد رجاء عبد الهادي كاظم نجم عبود جاسم
قسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة بغداد

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في بستان المشمش التابع لقسم البستنة وهندسة الحدائق / كلية الزراعة / جامعة بغداد / أبو غريب خلال موسمي النمو ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ ، وذلك لدراسة استجابة أشجار المشمش صنف زيني لثلاث تقنيات من التقليم هي : بدون تقليم و تقليم خف ٤٠ – ٥٠ % من النموات السنوية وتقليم تقصير ٤٠ – ٥٠ % من طول الأفرع وثلاثة مواعيد من التقليم هي : ٥ / ١٢ و ٥ / ١ و ٥ / ٢ من كل موسم . أكدت النتائج أن تقنية التقليم وموعد التقليم كل على حدا أو معاً أدى إلى زيادة معنوية في مساحة الورقة ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل ونسبة العقد ومعدل وزن الثمرة ، في حين لم تؤثر المواعيد معنوياً في النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق والنسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية وحموضة الثمار ، وان معاملة تقليم الخف + الموعد ٥ /١ كانت هي الأفضل في الصفات الخضرية ، وان معاملة تقليم التقصير + الموعد ٥/ ٢ كانت هي الأفضل في الصفات الثمرية ، ولم تتأثر النسبة المئوية للحموضة الكلية في الثمار بمعاملات التقليم المختلفة .

المقدمة

يعد المشمش Apricot (*Prunus armeniaca* L.) الذي ينتمي للعائلة الوردية Rosaceae من أشجار الفاكهة ذات النواة الحجرية المهمة ، وذلك لحملها الغزير والقيمة الغذائية العالية لثماره إذ أن ثمرة المشمش هي مصدر ممتاز للسكريات، وتحتوي على مجموعة ثمينة من العناصر المعدنية والفيتامينات وله فوائد طبية عديدة وتأثيرها (الدجوي، ١٩٩٧ وموصللي،٢٠٠٠) . وتشير المصادر إلى أن موطنه الأصلي هو شمال الصين، إذ زرع فيها قبل ٤٠٠٠ سنة (الدوري و عادل، ٢٠٠٠). توجد أنواع برية منه تمتد زراعتها من اليابان إلى أفغانستان وقد أطلق عليه الرومان بالتفاح الأرميني، ولهذا أعتقد بعض العلماء بأن أصل المشمش من أرمينيا ولذا سمي بهذا الاسم (الدوري و عادل ،٢٠٠٠و Punia،٢٠٠٧). أن كلمة Apricot تعود إلى الإغريق حيث كان يسمى بـ AL-Praecox التي تعني بالفاكهة المبكرة (Janick،٢٠٠٥)، ويبلغ الإنتاج العالمي من ثمار المشمش ٣٧٢٨٠٨٣ طناً ، تحتل تركيا المرتبة الأولى من ناحية الإنتاج ثم إيران وايطاليا .....الخ (Anonymous، ٢٠٠٩) . يقدر عدد أشجار المشمش في العراق بما يقرب من ٦٥٥٩٧٥ شجرة وتنتج بحدود ١٦٣٢٢ طناً، ويصل متوسط إنتاج الشجرة الواحدة نحو ٢٤.٩ كغم (مجهول ،٢٠٠٧). ويعد التقليم من العمليات الزراعية المهمة لخدمة بساتين الفاكهة ، فهو مهم للتوصل إلى بناء هيكل قوي للشجرة واستمرار حملها لمدة طويلة والمساعدة في انتظام الحمل السنوي وإعطاء دوابر ثمرية جديدة، و له دور في تغير التوازن الهرموني و الغذائي وبخاصة نسبة C/N وخلق التوازن بين النمو الخضري والثمري والجذري إضافة إلى التأثير في الصفات النوعية والكمية للثمار(إبراهيم، ١٩٩٨) . ولقد بين العديد من الباحثين إن لشدة تقليم أشجار الفاكهة المختلفة تأثر في الصفات الثمرية و الخضرية للأشجار ، ومنهم المنصوري (٢٠٠٢) ، عند تقليم أشجار الرمان بأربع مستويات من تقليم التقصير (صفر، ٢٥%، ٥٠%، ٧٥% من طول الأفرع الخضرية) و Watanabe وآخرون (٢٠٠٦) عند تقليم صنفين من أشجار التفاح و Majed (٢٠٠٦) عند تقليم أشجار المشمش تقليم خف بمستوى ٣٣% وتقليم تقصير بمستوى ٣٣% وHasani وRezaei (٢٠٠٧) ، عند تقليم أشجار الخوخ تقليم التقصير بمستوى ٥٠ % والحديثي (٢٠١٠) عند تقليم أشجار المشمش بالخف والتقصير وبالمستويات صفر، ٢٥ و ٣٣% . أما بالنسبة لموعد التقليم فيؤثر هو الأخر في بعض الصفات الخضرية والثمرية فقد وجد Dimkova وVitanova (٢٠٠١) إلى إن لموعد التقليم تأثير في بعض الصفات الخضرية لأشجار الأجاص .كما وجد Son وKuden (٢٠٠٢) إن معاملات التداخل بين التقليم الشتوي والتقليم الصيفي أعطت أعلى حجم ووزن لثمار المشمش.

تاريخ تسلم البحث ٢٠١١/٦/١٥ وقبوله ٣١/ ١٠ / ٢٠١١

وذكر Demirtas وآخرون (٢٠١٠) أن معاملة التداخل (تقليم قبل الجني وتقليم صيفي وتقليم شتوي) لأشجار المشمش أدى إلى زيادة في حاصل الأشجار وتحسين صفات النمو الخضري للأشجار . في حين

وجد Sonsa (٢٠١٠) أن مواعيد التقليم لأشجار الأجاص لم تؤثر معنوياً في معدل وزن الثمرة وحاصل الأشجار وكذلك بعض الصفات الخضرية . لذلك ولأهمية طريقة التقليم والموعد في تحسين صفات النمو الخضري لأشجار المشمش ولعدم وجود دراسات سابقة في العراق تتضمن دراسة تأثير هذين العاملين معاً في نمو وحاصل أشجار المشمش ، أجريت هذه الدراسة .

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في بستان المشمش التابع لقسم البستنة / كلية الزراعة / جامعة بغداد /أبو غريب خلال موسمي النمو ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ لدراسة استجابة أشجار المشمش صنف زيني بعمر خمس سنوات والمغروسة على أبعاد ٤×٣ م لهذا الصنف المطعم على أصل المشمش البذري للتقليم الاثماري بثلاث تقنيات من القطع هي : بدون تقليم و وتقليم خف ٤٠ – ٥٠ % من عدد النموات السنوية وتقليم تقصير ٤٠ – ٥٠ % من طول الأفرع الخضرية وثلاثة مواعيد من التقليم هي : ٥ /١٢و١/٥ و ٢/٥ . حيث انتخبت أشجار المشمش المتجانسة النمو تقريباً و حللت تربة الموقع للتعرف على صفاتها الفيزيائية والكيميائية وكما موضح في الجدول رقم (١) . اتبع في تنفيذ الدراسة تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبتجربة عامليه ، بعاملين هما نوع التقليم وموعد التقليم وبثلاثة مكررات وبشجرة واحدة للوحدة التجريبية الواحدة ، وبذلك يكون عدد الأشجار الداخلة في التجربة ٢٧ شجرة .

الصفات المدروسة

١. **المساحة الورقية (سم^2) :-** أخذت ١٠ أوراق مكتملة النمو من منتصف الأفرع من كل وحدة تجريبية وخلال شهر تشرين الأول وحسبت مساحة كل ورقة بجهاز Cl-202 area-meter .
٢. **محتوى الأوراق من الكلوروفيل (وحدة SPAD)** :- قُدر تركيز الكلوروفيل في ١٠ أوراق من كل وحدة تجريبية في شهر حزيران وهي على الأشجار باستخدام المقياس اليدوي SPAD meter (الرقمي). (Felixloh وNina،٢٠٠٠).
٣. **النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق** :- أخذت ٢٠ ورقة مكتملة النمو ومن منتصف الأفرع في منتصف حزيران في كل موسم وغسلت بالماء جيداً ثم نشفت جيداً بقطعة قماش وأخذ الوزن الرطب لها ووضعت في أكياس ورقية وجففت العينات في فرن كهربائي (oven) على درجة حرارة ٧٠مْ لحين ثبوت الوزن ثم أخرجت ووزنت بميزان حساس وتم حساب النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق كالآتي

$$\text{النسبةالمئوية للمادة الجافة} = \frac{\text{وزن العينة الجاف}}{\text{١٠٠}} \times$$

وفق ما جاء في (الصحاف،١٩٨٩). الوزن الطري

٤. **نسبة العقد** :- استخرجت هذه النسبة بحساب عدد الأزهار في فرع هيكلي كامل في مرحلة التزهير الكامل ومن تم حساب عدد الثمار العاقدة لنفس الفرع في الأسبوع الثاني من شهر آذار بقسمة عدد الثمار العاقدة على مجموعها معبر عنها بنسبة مئوية .
٥. **متوسط وزن الثمرة** :- حسب متوسط وزن الثمرة بوزن ١٠ ثمار بصورة عشوائية من كل وحدة تجريبية باستعمال ميزان كهربائي حساس من نوع Metller ثم استخرج معدل وزن الثمرة مقدراً بالغرام .
٦. **النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية** :- قيست النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية في الثمار بأخذ قطرة من عصير١٠ ثمار لكل وحدة تجريبية باستخدام جهاز Hand Refractometer .
٧. **النسبة المئوية للحموضة الكلية** :- تقدر الحموضة الكلية في عصير (٥) ثمار بالتسحيح مع هيدروكسيد الصوديوم NaOh قوة (٠.١) عياري وباستعمال دليل الفينونفثالين، وحسبت على أساس حامض الليمون (ألستريك) وهو السائد في ثمار المشمش وحسب المعادلة الآتية :

$$\frac{\text{الوزن المكافئ لحامض ألستريك} \quad ١٠٠}{\text{حجم العصير} \quad ١٠٠٠}$$

الحموضة الكلية% = حجم القاعدة المستخدمة في التسحيح× عياريتها×ـــــــــ×ـــ

(الوزن الصافي المكافئ لحامض ألستريك، ٦٤) (موصللي،٢٠٠٠) .
حللت نتائج الدراسة إحصائيا وقورنت المتوسطات حسب اختبار أقل فرق معنوي Least Significant Difference (L.S.D) وعند مستوى احتمال خطأ ٠.٠٥ (الساهوكي وكريمة ،١٩٩٠).

الجدول (١) : بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة الدراسة *

الصفة	القيمة
نسجة التربة	غرينية طينية
الرمل %	١٨
الغرين %	٤٦
الطين %	٣٦
pH	٧.٦٦
النتروجين (%)الجاهز	٠و٢٣٦
الفسفور (%) الجاهز	٠و٠٠٢
البوتاسيوم (ملغم / لتر) الجاهز	٠و٧٦٣
الكلور (ملغم / لتر)	٤و٤٥
الصوديوم (ملغم / لتر)	٧و٨٤
المغنيسيوم (ملغم / لتر)	٦و١٤
الكالسيوم (ملغم / لتر)	٩و٦٥
EC (cm/mmohs)	٢و٥٦

*حللت عينة التربة في مختبرات قسم التربة / كلية الزراعة / جامعة بغداد

النتائج والمناقشة

الصفات الخضرية : يتضح من النتائج المبينة في الجدول (٢) إن هنالك زيادة معنوية في مساحة الورقة ونسبة الكلوروفيل و النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق مع معاملة تقليم الخف ، إذ تفوقت هذه المعاملة معنوياً على معاملة المقارنة وفي كلا الموسمين ، إذ أعطت مساحة ورقة بلغت ٣٠,٣٢ و ٢٩,١٤ سم^{٢} وبنسبة زيادة عن معاملة المقارنة بلغت ٣٨,٧٦ و ٣٤,٧٢ % للموسمين على التوالي . وهذا يتماشى مع ما حصل عليه المنصوري (٢٠٠٢) في الرمان و الحديثي (٢٠١٠) في المشمش . ربما يعود السبب إلى دور الضوء في عملية البناء الضوئي و المعروف ان تقليم الخف يفتح قلب الشجرة للاضاءة من ثم زيادة المواد الغذائية داخل الشجرة التي تؤدي إلى تحسين النمو الخضري ويزيد بذلك مساحة الورقة إبراهيم (١٩٩٨). وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه جندية (٢٠٠٣) في أن النموات التي تنمو على أفرع مقلمة تكون دائماً قوية النمو بالمقارنة مع تلك التي تنمو على أفرع غير مقلمة ففي الأشجار المقلمة تكون الأفرع غضه أكثر وتستمر غضة لمدة أطول قي فصل النمو كما أنها تكون أطول نمواً وعليها أوراق أكبر وأكثر اخضرارا أذا ما قورنت بأفرع الأشجار غير المقلمة.

الجدول (٢) : تأثير التقليم وموعده في بعض الصفات الخضرية لأشجار المشمش صنف زيني في الموسمين ٢٠٠٩ و ٢٠١٠

الموسم	٢٠٠٩	٢٠١٠
تقنية	موعد التقليم	موعد التقليم

ISSN: 2224-9796 (Online)
ISSN: 1815 – 316 X (Print)
المجلد (٤٠) العدد (٤) ٢٠١٢

التقليم	٥ / ١٢	٥ / ١	٥ / ٢	المتوسط	٥ / ١٢	٥ / ١	٥ / ٢	المتوسط
مساحة الورقة (سم^2)								
بدون	٢١.٣٦	٢١.٥٠	٢٢.٦٨	٢١.٨٥	٢٠.٢٢	٢١.١٤	٢٣.٥٢	٢١.٦٣
خف	٢٩.١٩	٣١.٤٢	٣٠.٣٤	٣٠.٣٢	٢٧.٩٠	٣٠.١١	٢٩.٤٢	٢٩.١٤
تقصير	٢٦.٢٣	٢٧.١٥	٢٨.٠٦	٢٧.١٥	٢٥.٦٣	٢٨.٢١	٢٨.٤٦	٢٧.٤٣
المتوسط	٢٥.٥٩	٢٦.٦٩	٢٧.٠٣		٢٤.٥٨	٢٦.٤٩	٢٧.١٣	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	١.٢٤	١.٢٤	٢.١٥		٢.٣١	٢.٣١	٤.٠٠	
الكلوروفيل (SPAD)								
بدون	٢٣.٣٢	٢٤.٦٨	٢٦.٩١	٢٤.٩٧	٢٤.٦٣	٢٥.٩٦	٢٧.٨١	٢٦.١٣
خف	٢٧.٤٩	٣٣.٥١	٣٢.٠٩	٣١.٠٣	٢٨.٣٢	٣٢.١١	٣٠.٩٤	٣٠.٤٦
تقصير	٢٦.١٨	٣٠.٢٢	٢٩.٥٢	٢٨.٦٤	٢٥.١٤	٢٧.٥٢	٢٨.٨٦	٢٧.١٨
المتوسط	٢٥.٦٦	٢٩.٤٧	٢٩.٥١		٢٦.٠٣	٢٨.٥٣	٢٩.٢٠	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	٣.٤٢	٣.٤٢	٥.٩٢		٢.٩١	٢.٩١	٥.٠٤	
نسبة المادة الجافة في الاوراق (%)								
بدون	٤١.٧٧	٣٧.٦٣	٤١.٠١	٤٠.١٤	٣٨.٨٦	٣٩.٨٧	٣٨.٦٧	٣٩.١٣
خف	٤٣.٠٥	٤٥.٥٣	٤٤.٠٢	٤٤.٤٠	٤٣.٩٢	٤٥.٣١	٤٥.٢٧	٤٤.٨٣
تقصير	٤٢.٧٦	٤٢.١٩	٤٤.٠٧	٤٣.٠١	٤٣.٦٨	٤٣.٣٥	٤٥.١٢	٤٤.٠٥
المتوسط	٤٢.٥٣	٤١.٧٨	٤٣.٠٤		٤٢.١٥	٤٢.٨٤	٤٣.٠٢	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	١.١٧	١.١٧	٢.٠٣		٢.٤٣	N.S	٤.٢١	

في حين إن نسبة الزيادة في حالة الكلوروفيل بلغت ٢٤,٢٧ و ١٦,٥٧ % للموسمين على التوالي . وهذا يتماشى مع ما أشار إليه Westwood (١٩٩٣) من أن للتقليم تأثير في زيادة النمو الخضري وزيادة نمو البراعم الخضرية ونمو الأوراق نتيجة لقوة نمو الأفرع و هذا يزيد من نسبة الكلوروفيل وزيادة تصنيع المواد الغذائية ، كما تتماشى هذه النتائج مع Said وآخرون (٢٠٠٣) في المشمش . و قد يرجع السبب في زيادة تركيز صبغة الكلوروفيل في الأوراق عند أجراء التقليم ايضاً إلى دور التقليم في زيادة مساحة الأوراق وكفاءتها في استقطاب النيتروجين الذي يدخل في تصنيع الكلوروفيل من خلال دخوله في تركيب الأحماض الأمينية والبروتينات وهي مهمة في بناء الأجزاء الحيوية في النبات ومنها البلاستيدات الخضراء .إذ أن ٧٠% من نتروجين الورقة يدخل في تركيب صبغات الكلوروفيل وأن البلاستيدات الخضراء تحتوي على أكثر من نصف المحتوى الكلي للنتروجين (الصحاف،١٩٨٩ وWample وآخرون ،١٩٩١). أما حالة النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق ، فقد تفوقت معاملة تقليم الخف معنوياً على معاملة المقارنة وفي كلا الموسمين ، إذ أعطت وزن جاف بلغ ٤٤,٤٠ و ٤٤,٨٣ % وبنسبة زيادة بلغت ١٠,١١ و ١٤,٥٧% للموسمين على التوالي . وهذا يتماشى مع ما حصل عليه جاسم (٢٠٠٧) في المشمش . وهذا قد يرجع إلى أن لتقليم الخف أدى إلى فتح قلب الشجرة للإضاءة ومن ثم زيادة مساحة الورقة (الجدول ٢) مما قد يؤدي إلى زيادة معدل البناء الضوئي وزيادة الكاربوهيدرات المصنعة في الأوراق وبالتالي زيادة النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق. ويلاحظ أيضاً إن هنالك تأثير معنوي في مساحة الورقة ومحتوى الأوراق من الكلوروفيل مع موعد التقليم ، إذ تفوق الموعد ٢/٥ معنوياً على معاملة التقليم في ٥ /١٢ وزيادة بنسبة مئوية بلغت ٥,٦٣ و ١٠,٣٧ % للموسمين على التوالي في حالة مساحة الورقة و ١٥.٠٠ و ١٢,١٨% للموسمين على التوالي في حالة الكلوروفيل. وهذه النتائج تتماشى مع ما حصل عليه Said وآخرون (٢٠٠٣) في أشجار المشمش و Demirtas وآخرون (٢٠١٠) في أشجار المشمش . ويلاحظ ايضاً بأن موعد التقليم لم يؤثر مع نوياً في

النسبة المئوية للوزن الجاف في الأوراق . وهذه النتائج تتماشى مع ما حصل عليه Sosna (٢٠١٠) في أشجار الأجاص .

قد يعزى تفوق المواعيد المتأخرة من التقليم في الصفات الخضرية والثمرية الى ان هذه المواعيد قد اجريت عند الفترة القريبة من تفتح البراعم الزهرية والخضرية مما اثر مباشرة في نموها . واثر التداخل بين تقنية التقليم وموعده معنوياً في مساحة الورقة ، الكلوروفيل و النسبة المئوية للمادة الجافة في الأوراق وكانت أعلى القيم منها في معاملة التداخل بين تقليم الخف والتقليم بموعد ١/٥ ، وفي كلا الموسمين ، والتي ك انت نسبة الزيادة فيها مقارنة بمعاملة المقارنة ٤٧,١٠ و ٤٨,٩١ % للموسمين الأول والثاني على التوالي في حالة مساحة الورقة و ٤٣,٧٠ و ٣٠,٣٧% للموسمين على التوالي في حالة الكلوروفيل و ٩ و ١٦,٦٠ % للموسمين على التوالي في حالة النسبة المئوية للمادة الجافة في الأورا ق . وهذا قد يرجع إلى التأثير المشترك لكل من تقنية التقليم وموعده في هذه الصفات ، وكما ذكر أنفاً عند تفسير تأثير كل منهما منفرداً .

الصفات الثمرية : يتبين من الجدول (٣) إن لطريقة التقليم و موعده والتداخل بينهما تأثيراً معنوياً في بعض الصفات الثمرية وفي كلا الموسمين . ففي حالة تقنية القطع تفوقت معاملتي الخف والتقصير معنوياً على معاملة المقارنة وبنسبة زيادة بلغت ٤١,٧١ و ٦٢,٩٨ % في الموسم الأول و ٥٠,٤٠ و ٧٥,٣٦ % في الموسم الثاني في حالة نسبة العقد . إن الزيادة في نسبة العقد في معام لتي الخف والتقصير تتماشى مع ما حصل عليه Majed (٢٠٠٦) إلى أن التقليم المختلط لأشجار المشمش يعطي أعلى نسبة عقد نهائي للثمار تليها معاملات التقصير ثم معاملات تقليم الخف كذلك Abo –El-Ez (٢٠٠٩) عند تقليم أشجار الكاكي تقليم تقصير . وهذا ربما يعود إلى تأثير التقل يم في إزالة عدد من النموات أي إزالة لعدد من الأزهار مما يعطي الفرصة للأزهار المتبقية لأخذ حصة كافية من الخزين الغذائي والماء والهرمونات وغيرها والتي تكون كافية لعدد أقل من الأزهار عما إذا كانت الأشجار غير مقلمة وبذلك تزداد نسبة عقد الثمار (الحديثي ، ٢٠١٠) .

أما بالنسبة لوزن الثمرة فيتبين إن معاملتي الخف والتقصير تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة في هذه الصفة ، فقد أعطت معاملة تقليم التقصير أعلى معدل لوزن الثمرة والذي بلغ ١٥,٤٨ و ١٦,٩٩ غم للموسمين بالتتابع وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة التي أعطت اقل الم عدلات لوزن الثمرة الواحدة وهذه النتائج تتماشى مع ما حصل عليه Ebied (٢٠٠٥) إذ وجد أن أشجار المشمش المقلمة تعطي اكبر وزن للثمار عن تلك غير المقلمة ومع Gabr وآخرون (٢٠٠٦) عند تقليم التقصير و الخف لأشجار المشمش . إن الزيادة في معدل وزن الثمرة قد يرجع إلى دور ا لتقليم في زيادة نشاط النمو الخضري وزيادة مساحة الورقة وكمية الكلوروفيل (الجدول،٢) ولنفس الأسباب التي ذكرت عند تفسير هاتين الصفتين والذي قد يعمل على زيادة نشاط عملية البناء الضوئي، ومن ثم تزداد المواد المصنعة التي تنتقل من الأوراق إلى الثمار مسببة زيادة وزنها وذلك لزيادة انقسام الخلايا واستطالتها . أما النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة فتبين النتائج إن معاملة تقليم التقصير تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة وبنسبة زيادة بلغت ١٧,٨٤ و ١٣,٣٧ % لموسمي الدراسة ، بالتتابع . وهذه النتيجة تتماشى مع ما حصل عليه Hasani

الجدول (٣) : تأثير التقليم وموعده في بعض الصفات الثمرية لأشجار المشمش صنف زيني في الموسمين ٢٠٠٩ و ٢٠١٠

الموسم	٢٠٠٩				٢٠١٠			
التقليم	موعد التقليم				موعد التقليم			
	١٢ / ٥	١ / ٥	٢ / ٥	المتوسط	١٢ / ٥	١ / ٥	٢ / ٥	المتوسط
	نسبة العقد (%)							
بدون تقليم	٤.٢٩	٥.٤٤	٨.١٨	٥.٩٧	٥.١١	٥.٩٤	٧.٨٣	٦.٢٩
تقليم خف	٦.٣٧	٩.٥٨	٩.٤٢	٨.٤٦	٧.٤٨	٩.٨٢	١١.٠٧	٩.٤٦
تقليم تقصير	٧.١٩	١٠.١٣	١١.٨٧	٩.٧٣	٩.٤٣	١١.٥٢	١٢.١٣	١١.٠٣
المتوسط	٥.٩٥	٨.٣٨	٩.٨٢		٧.٣٤	٩.٠٩	١٠.٣٤	

L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	١.٧٩	١.٧٩	٣.١٠		٢.٠٤	٢.٠٤	٣.٥٣	
وزن الثمرة (غم)								
بدون تقليم	١٠.١٨	١٢.٤٧	١٣.٩٩	١٢.٢١	١١.٢١	١٣.٤٣	١٤.٠٩	١٢.٩١
تقليم خف	١٣.٤٣	١٤.٥٥	١٦.٢٨	١٤.٧٥	١٣.٨٨	١٦.٨٣	١٦.٥٧	١٥.٧٦
تقليم تقصير	١٤.٠٦	١٥.٨٤	١٦.٥٣	١٥.٤٨	١٥.٤٣	١٧.١١	١٨.٤٣	١٦.٩٩
المتوسط	١٢.٥٦	١٤.٢٩	١٥.٦٠		١٣.٥١	١٥.٧٩	١٦.٣٦	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	١.٣٥	١.٣٥	٢.٣٤		١.٧٧	١.٧٧	٣.٠٧	
T.S.S (%)								
بدون تقليم	١٣.٣٣	١٥.٤٥	١٤.٢٦	١٤.٣٥	١٤.٠٠	١٥.١١	١٥.٥٢	١٤.٨٨
تقليم خف	١٥.٠٧	١٥.٨٦	١٦.١٨	١٥.٧٠	١٦.٢٨	١٦.٧٢	١٦.٩٩	١٦.٦٦
تقليم تقصير	١٦.٤٨	١٦.٥٣	١٧.٧١	١٦.٩١	١٥.٩٠	١٦.٥٢	١٨.٢٠	١٦.٨٧
المتوسط	١٤.٩٦	١٥.٩٥	١٦.٠٥		١٥.٣٩	١٦.١٢	١٦.٩٠	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	١.٩١	N.S	٣.٣١		١.٧٩	N.S	٣.١٠	
الحموضة (%)								
بدون تقليم	١.٠٩	١.٤٦	١.٥٠	١.٣٥	١.٢٠	١.٣٦	١.٤٩	١.٣٥
تقليم خف	١.٣٩	١.٤٠	١.٤٥	١.٤١	١.٥٢	١.٤١	١.٤١	١.٤٥
تقليم تقصير	١.٥٠	١.٤٢	١.٤٣	١.٤٥	١.٤٣	١.٥٠	١.٤٣	١.٤٥
المتوسط	١.٣٣	١.٤٣	١.٤٦		١.٣٨	١.٤٢	١.٤٤	
L.S.D5%	للتقنية	للموعد	للتداخل		للتقنية	للموعد	للتداخل	
	N.S	N.S	N.S		N.S	N.S	N.S	

وRezaei (٢٠٠٧) في أشجار الخوخ . أن الزيادة في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة قد يرجع إلى دور التقليم في زيادة نشاط النمو الخضري ومن ثم امتصاص العناصر الغذائية ودورها في كفاءة عملية التركيب الضوئي ومن ثم زيادة المواد المصنعة في الأوراق وانتقالها إلى الثمار فتزيد من مكوناتها وخواصها (أبو ضاحي واليونس، ١٩٨٨) . في حين لم تختلف المعاملات فيما بينها معنوياً في نسبة الحموضة الكلية للثمار وهذا يتماشى مع ما حصل عليه Majed (٢٠٠٦) والحديثي (٢٠١٠) إلى أن معاملات تقليم أشجار المشمش لم تؤثر في حموضة الثمار .

ويلاحظ أيضاً إن لموعد التقليم تأثيراً معنوياً في نسبة العقد ومعدل وزن الثمرة ، إذ تفوق الموعدان ١/٥ و ٢/٥ (اللتان لم تختلفا فيما بينهما معنوياً) ، معنوياً على معاملة التقليم في ٥ /١٢ و بنسبة بلغت على التوالي ٤٠,٨٤ و ٦٥,٠٤ % في الموسم الأول و ٢٣,٨٤ و ٤٠,٨٧ % في الموسم الثاني في حالة نسبة العقد و ١٣,٧٧ و ٢٤.٢٠ % في الموسم الأول و ١٦,٨٨ و ٢١,١٠ % في الموسم الثاني في حالة معدل وزن الثمرة . وهذه النتائج تتماشى مع ما حصل عليه Son وKuden (٢٠٠٢) في أشجار المشمش و Hossain وMizutani (٢٠٠٨) في أشجار الخوخ . أما في حالة النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية و الحموضة الكلية للثمار فلم يكن لمواعيد التقليم تأثير معنوي فيهما . وهذه النتائج تتماشى مع ما حصل عليه Demirtas وآخرون (٢٠١٠) في أشجار المشمش و Sosna (٢٠١٠) في أشجار الأجاص . واثر التداخل بين نوع التقليم وموعده معنوياً في نسبة العقد ، معدل وزن الثمرة و النسبة الم ئوية للمواد الصلبة الذائبة وكانت أعلى القيم منها في معاملة التداخل بين تقليم التقصير و الموعد في ٢/٥ ، وفي كلا الموسمين ، والتي

كانت نسبة الزيادة فيها مقارنة بمعاملة المقارنة ١٧٦,٦٩ و ١٣٧,٣٨ % للموسمين الأول والثاني على التوالي في حالة نسبة العقد و ٦٢,٣٨ و ٦٤,٤١ % للموسمين على التوالي في حالة معدل وزن الثمرة و ٣٢,٨٦ و ٣٠,٠٠ % للموسمين على التوالي في حالة النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة . وهذا قد يرجع إلى التأثير المشترك لكل من نوع التقليم وموعده في هذه الصفات ، وكما ذكر أنفاً عند تفسير تأثير كل منهما منفرداً .

نستنتج من هذه الدراسة بأنه يمكن تحسين الصفات الخضرية لأشجار المشمش صنف زيني وذلك بتقليم الخف وبالموعد ١/٥ وتحسين الصفات الثمرية بتقليم التقصير وبالموعد ٢/٥ .

EFFECT OF PRUNING DATES AND INTENSITY ON SOME GROWTH AND YIELD CHARACTERISTICS OF APRICOT CV. ZAINI

Eiada. A. Obaid Rajaa. A. A. Kadhum Najem. A. Jassem
Hort. & Land Scape Dept., Collage of Agric. Baghdad Univ., Iraq

ABSTRACT

This study was conducted in the apricot orchard of Hort. & Land Scape Dept./ Collage of Agriculture / University of Baghdad / Abu Ghraib during 2009 and 2010 growing seasons to study the response of apricot trees cv. Zaini to three techniques of pruning (control, thinning out of 40 – 50% from branches number and heading back 40 – ٥٠% from length annually shoots) and time of pruning (5/12, 5/1 and 5/2 of each season). Results showed that techniques of and timing of pruning together or alone aid to significantly effects on leaf area, chlorophyll content, fruit set and fruit weight , whereas the timing were unaffected on dry matter percentage in leaves, T.S.S and acidity. The treatment of thinning out 40-50% + 5/1 timing was superior in vegetative characteristics, while the treatment heading back of 40-50% + 5/2 timing was superior with fruit characteristics. Acidity percentage was unaffected with pruning treatments.

المصادر

إبراهيم، عاطف محمد (١٩٩٨). أشجار الفاكهة، أساسيات زراعتها، رعايتها وإنتاجها. الطبعة الأولى . منشأة المعارف . الإسكندرية. جمهورية مصر العربية .

أبو ضا حي، يوسف محمد ومؤيد أحمد اليونس (١٩٨٨) . دليل تغذية النبات . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل . العراق.

الحديثي ، مصطفى عيادة عداي (٢٠١٠). تأثير تقليم الخف والتقصير في بعض الصفات الخضرية والثمرية لأشجار المشمش . *Prunus armeniaca* L صنف لبيب (١) .رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

الدجوي، علي (١٩٩٧) . موسوعة زراعة وإنتاج نبات الفاكهة . الطبعة الأولى، مكتب مدبولي . جمهورية مصر العربية.

الدوري، علي وعادل الراوي (٢٠٠٠) . أنتاج الفاكهة . الطبعة الأولى . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل. العراق .

الساهوكي ، مد حت مجيد وكريمة وهيب (١٩٩٠) . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة بغداد . العراق .

الصحاف، فاضل حسين (١٩٨٩). تغذية النبات التطبيقي. دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة بغداد . العراق .

المنصوري، يحيى هادي ناصر (٢٠٠٢) . تأثير تقليم التقصير في الصفات الخضرية والثمرية لأشجار الرمان (*punica granatum* L.) . رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

جاسم ، نجم عبود (٢٠٠٧) . تأثير رش الـ K-humate ونوع التقليم ومعوق النمو Cultur لبعض صفات النمو الخضري لصنفي المشمش لبيب (١) وزيني . L *prunus armeniaca* . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة. جامعة بغداد.

جندية، حسن (٢٠٠٣) . فسيولوجيا أشجار الفاكهة. الطبعة الأولى . الدار العربية للنشر والتوزيع . جمهورية مصر العربية.

مجهول (٢٠٠٧) . تقرير أنتاج أشجار الفواكه الصيفية لسنة ٢٠٠٧. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي.. بغداد. العراق.

موصللي، حسين علي (٢٠٠٠). المشمش ، زراعته، أصنافه، آفاته، تصنيع وحفظ منتجاته . الطبعة الأولى . منشورات دار علاء الدين. سوريا.

Anonymous(2009). Production year book. Rom. F.A.O.www.Faostat.org.

Abo-El-Ez, A.T (2009) . Effect of pruning severity on growth, yield, alternate bearing and fruit quality of "Costata" persimmon (*Diospyras Kaki* L.) trees . J. Applied Sci. Res. 5(12): 2421-2434.

Demirtas , N . M ; I. Bolat ; S. Ercisli ; A. Ikinci ; H. Olmez ; M. Sahin ; M. Altindag and B. Celik (2010) . The effects of different pruning treatments on the growth, fruit quality and yield of 'Hacihaliloglu' apricot . Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus. 9(4) : 183-192.

Dimkova, S.D and L.M. Vitanova (2001). Effect of pruning time On the growth and biological uptake of nutrient elements by plum trees. Proceeding of 9th International Conference of Horticulture, September 3th -6th , Czech Republic. 1 (1) :47-51.

Ebied, S.M (2005). Comparative Studies on The Effect of Some Treatments on Flowering and Fruiting in Different Bearing Sites of Canino Apricot Trees . Ph.D. thesis . Collage of Agriculture. Cairo Univ.

Felix, j. G; and B. Nina (2000). Use of the Minolta SPAD- 502 to determine chlorophyll concentration in *ficus benjamina* L. and populus deltoid's Marsh leaf tissue . Hort. Science. 35 (3): 423.

Gabr, M.A.; E.S.Elbana and A.M. Hussien (2006). Effect of summer pruning date and severity on vegetative growth, yield and fruit quality of Canino apricot trees. Alexandria J. Agri. Res. 51 (2) : 147 – 156 .

Hasani, G.H. and R. Rezaei (2007). Effect of training system and rate of pruning on yield and quality of peach fruit. J. Agri. Sci.(Univ. of Tabriz). 17 (1): 31-37.

Hossain , A.B. M. S. and F. Mizutani (2008). Dwarfing peach trees and fruit quality development by using summer pruning as physiological changed dwarfing Component . Australian J. Basic and Applied sci. 2 (4): 844-849.

Janick, J(2005).The origin of fruits, Fruit growing and Fruit breeding. Plant Breeding. Rev.25: 255-320.

Majed, S.M (2006). Effect of Summer Pruning and Paclobutrazol Spray on "El-Amar" Apricot Trees. M. Sc. Thesis, coll. Of Agric. Cairo Univ.

Punia, M.S (2007). Wild Apricot. National Oil Seeds and Vegetable Oils Development Board. Ministry of Agriculture, Govt. of India.

Said, L.A; F.M. Eissa and E.A. Kandil (2003). Effect of winter pruning, hand thinning and girdling on Canino apricot growth, yield and quality. Minia J. Agric. Res and Develop. 23(2):301-328.

Son, L. and A. Kuden (2002). Effect of pruning treatment on the yield and fruit quality of precoce de tyrinthe apricot cultivar. Turk. J. Agric. For. 26(2):79-86.

Sosna , I (2010). Effect of pruning time on growth, blooming and content of chemical constituents in leaves of four early ripening plum cultivars. J. Fruit and Ornamental Plant Res. 18 (2): 151-160.

Sosna , I (2010). Effect of pruning time on yielding and fruit quality of several early ripening plum cultivars. Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus. 9(1): 37-44.

Wample, R.L; S.E. Spayed; R.G. Evans and R.G. Stevence (1991). Nitrogen fertilization and factors influencing grape vine cold hardiness. Inter . Symposium on Nitrogen in Grapes and Wine .120-125. Seattle. 18-19 June (Amer). Enol. Vitic. Davis, U.S.A.

Watanabe, M; A. Suzuki; S. Komori and H. Bessho (2006). Effect of heading back pruning on shoot growth and IAA and cytokinin concentrations at bud burst of columnar-type apple trees. J. Japanese . Soc. Hort. Sci. 75(3): 224-230.

Westwood , M.M (1993). Temperate - Zone Pomology, Physiological Culture . 3rd ed. Timber press. Part and Ore. From J. Amer. 33(4). 1998.