

CEVİZDE (*Juglans regia* L.) FARKLI BUDAMA ŞİDDETLERİNİN VEGETATİF BÜYÜME VE SÜRGÜNLERİN KÖKLENMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

Gonca G. DALKILIÇ¹ Zeynel DALKILIÇ² H. Osman MESTAV³

ÖZET

Sekiz yaşlı ‘Yalova-4’ ve ‘Bilecik’ ceviz çeşidi ağaçlarında, seçilen dallara 6 farklı şiddette kesim uygulanarak, budama şiddetinin dalların vegetatif büyümesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Dallara uygulanan kesim şiddetleri şöyledir: 1) Hiç budanmamış (kontrol), 2) Uç alma (1-2cm), 3) Dalın 1/3’ünün kesilmesi, 4) Dalın 1/2’sinin kesilmesi, 5) Dalın 2/3’ünün kesilmesi, 6) Dalın 3-6cm’den kesilmesi. Üç yıl süreyle Ocak sonu Şubat başı arasında dallar üzerinde kesimler yapılmış, bir yıl sonra iki yaşlı dal uzunluğu, çapı ve göz sayısı, bu dallardan oluşan yeni sürgünlerin sayısı, uzunluğu, çapı ve içerdikleri göz sayısı belirlenmiş ve elde edilen veriler analiz edilerek değerlendirilmiştir. Genel olarak; uç alma, 1/3, 1/2 ve 2/3 budama uygulamaları sürgün sayısını artırmış, 1/2 ve 2/3 gibi kuvvetli budamalarda elde edilen toplam sürgün uzunluğu ve toplam göz sayısı en yüksek olmuştur. Budanmış dallar üzerindeki 1 yıllık sürgünlerden hazırlanan mini odun çeliklerinde hiçbir köklenme elde edilememiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Budama Şiddeti, Vegetatif Büyüme

SUMMARY

EFFECT OF DIFFERENT PRUNING SEVERITY ON VEGETATIVE GROWTH AND ROOTING OF SHOOTS IN WALNUT (*Juglans regia* L.)

The effect of vegetative growth of branches was investigated by using six different pruning severity on eight-year-old ‘Yalova-4’ and ‘Bilecik’ walnut cultivars. The pruning severity applied on the branches were as follows: 1) Non pruning (control), 2) Tipping (1-2cm), 3) Pruning of 1/3 of the branch, 4) Pruning of 1/2 of the branch, 5) Pruning of 2/3 of the branch, 6) Pruning above 3-6cm of the branch. Pruning of branches was performed between end of January and beginning of February during three years. After one year from each pruning, the length, diameter and bud amount of 2-year-old branches, and the length, diameter and bud amount of 1-year-old shoots

¹Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü AYDIN

²Yrd. Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü AYDIN

³Araş. Gör. Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü AYDIN

grown from 2-year-old branches were determined and analysed. In general, tipping, 1/3, 1/2 and 2/3 applications increased the number of shoots. The total shoots length and total bud number was found the highest from severe budding applications such as 1/2 and 2/3. There was not obtained any rooting on mini hardwood cuttings prepared from one-year-old shoots on pruned branches.

Keywords: Walnut, Pruning Severity, Vegetative Growth

GİRİŞ

Büyük bir doğal yayılma alanına sahip olan cevizin bugün dünyada geniş bir alanda yetiştiriciliği yapılmaktadır (11). Dünya toplam sert kabuklu meyve üretiminde bademden sonra ikinci sırada ceviz yer almaktadır (2). Ceviz yetiştiriciliğinde günümüzde en çok kullanılan vegetatif çoğaltma yöntemi aşı ile yapılan çoğaltmadır (3,4,11). Ancak cevizlerde aşı başarı oranını, ekolojik faktörler ile cevizin anatomik ve morfolojik özellikleri olumsuz yönde etkilemektedir (1).

Sert kabuklu meyve türlerinin kendi kökleri üzerinde çoğaltılması, aşılı anaçlara göre daha ekonomik ve daha kolay olacaktır. Ancak günümüzde bilinen çelikle çoğaltma tekniği ve köklenme uyarıcı maddelerle cevizleri çelikle çoğaltmak ekonomik düzeyde mümkün gözükmemektedir. Yalnızca adventif tomurcuklardan çıkan sürgünlerin çeliklerini köklendirmek mümkün olmuştur (11). Cevizlerde köklenmenin zor olması cevizin anatomik yapısından kaynaklanmaktadır. Odun çeliklerinin dış kısmında ince uzun, çok sıralı hücrelerden oluşmuş peridermin bulunması, floem ve korteks arasındaki sklerankima tabakasının kalın ve sürekli bir yapı göstermesinin kök oluşumunu engellediği belirlenmiştir. Sürekli sklerankima halkasının kök başlangıcı için fizyolojik bir baskı ya da mekanik bir engel oluşturduğu düşünülmektedir (1).

Karbonhidratlar, fenolikler ve amino asitler yönünden oldukça zengin olan genç ceviz ağaçlarının odun çeliklerinde, etiyolleştirme ve bilezik alma gibi ön uygulamalar bu değerleri daha da artırırken köklenme üzerinde etkili olmamıştır. Bu durum genç ceviz çeliklerinde rejenerasyonun zor olması ile açıklanabilmektedir (5).

Bitkilerde tüm büyüme ve gelişme olayları, belirli bir düzenleme sonucu oluşmaktadır. Bu düzenleme olayları, çevre koşullarının elverdiği

ölçüde bitkiler içinde oluşan hormonların büyük ölçüde ve genellikle bağımsız olarak katılımı ile gerçekleşmektedir. Bitkinin farklı kısımlarındaki hormon konsantrasyonları budama uygulamaları ile değiştirilebilmektedir. Farklı şiddetlerde uygulanan budamalar, dalların oksin düzeyinde farklı miktarlarda azalmaya neden olmaktadır. Azalan oksin düzeyi bitkinin kök gelişmesi üzerindeki engellemeyi kaldırmakta ve sürgün gelişmesi kökler tarafından o derece güçlü olarak teşvik edilebilmektedir. Yüksek oksin konsantrasyonu içeren yaşlı ağaçlardaki sert budamalar, oksin konsantrasyonunun köklerin ve dolayısı ile sürgünlerin gelişmesi için en uygun seviyeye düşmesine neden olmaktadır. Genç ağaçlar ise az bir budama uygulamasına bile şiddetli bir sürgün büyümesi şeklinde tepki gösterirler. Çünkü bu genç ağaçlarda oksin teşekkül ettiren sürgün uçları az, köklere sevk edilen oksin miktarı da nispeten düşük olmaktadır (8).

Bu çalışmada farklı şiddetlerde yapılan budamanın çelik alınacak dalların vegetatif gelişmesi üzerine etkisine bakmak ve bu dalların köklenmeye karşı verdikleri tepkileri belirlemek amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi arazisinde bulunan sekiz yaşlı 'Yalova-4' ve 'Bilecik' ceviz çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır.

Metot

Çalışma, Aydın ekolojik koşullarında 2002-2005 yılları arasında üç yıl tekrarlanmıştır. Çeşitlere ait 2'şer ağaçta, 3 tekrarlamalı olarak 3 farklı yöndeki ana dalların her biri üzerinde se-

çilen dallara 6 farklı şiddette, dışa bakan göz üzerinden kesim yapılmış ve uygulanan budama şiddetlerinin ceviz dallarının vegetatif büyümesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Ağaçlara uygulanan kesim şiddetleri şöyledir: 1) Hiç budanmamış (kontrol), 2) Uç alma (1-2cm), 3) Dalın 1/3'ünün kesilmesi, 4) Dalın 1/2'sinin kesilmesi, 5) Dalın 2/3'ünün kesilmesi, 6) Dalın 3-6cm'den kesilmesi.

Dallar, Ocak sonu Şubat başı arasında budanarak etiketlenmiş ve bir yıl sonra; iki yaşlı dal uzunluğu, çapı ve göz sayısı, bu dallardan oluşan bir yıllık sürgünlerin sayısı, uzunluğu, çapı ve göz sayısı belirlenmiştir.

Elde edilen veriler TARİST istatistik paket programında (Ege Or. Arş. Ens. Karşıyaka/İzmir-Ege Üniv. Ziraat Fak. Tarla Bitkileri Bölümü Bornova/İzmir, Sürüm 4.0) tesadüf parselleri deneme desenine göre değerlendirilmiştir (n=6). Ortalamalar arasındaki farklılık LSD testi (P<0.05) ile belirlenmiştir.

Farklı şiddette budamanın bir yıllık sürgünlerden hazırlanan çeliklerin köklenmesi üzerine etkisi de araştırılmıştır. Bu amaçla bir yıllık sürgünlerden hazırlanan 5-10cm uzunluğunda 2 göz içeren mini odun çelikleri, 15.000 ppm indol bütirik asit (IBA)(5 saniye) ve %0.06 Benlate fungusiti (5 dakika) uygulanarak perlit ortamında, 2004 yılı Ocak sonunda iklim odasında, 2005 yılı Mart sonunda yüksek plastik tünelde, 60 gün süre ile köklendirilmeye alınmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Yapılan değerlendirmeler sonucunda, cevizlerde farklı şiddetlerde uygulanan budamanın, çelik alınacak bir yıllık dalların vegetatif gelişmesi üzerinde belirgin bir etkisi olduğu görülmüştür.

Değerlendirmeler 'Yalova-4' çeşidinde bir yıllık sürgün sayısı, bir yıllık sürgün toplam uzunluğu, bir yıllık sürgün toplam göz sayısı üzerine budama şiddetlerinin etkilerinin her üç yılda da önemli olduğunu göstermiştir.

Farklı şiddetlerde budamalardan sonra meydana gelen bir yıllık sürgünlerin sayısı dikkate alındığında, 2003 yılında uç alma, 1/3, 1/2 ve 2/3 uygulamaları; 2004 yılında uç alma, 1/2 ve 2/3 uygulamaları; 2005 yılında 1/3, 1/2 ve 2/3

uygulamaları en yüksek değerleri vermiştir (Çizelge 1).

Bir yıllık sürgünlerin toplam uzunluğu incelendiğinde, 2003 yılında 1/3, 1/2, 2/3 ve 3-6cm kesim uygulamaları; 2004 yılında uç alma, 1/2 ve 2/3 uygulamaları; 2005 yılında 1/3, 1/2 ve 2/3 uygulamalarının diğer uygulamalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Bir yıllık sürgünlerin ortalama çapı üzerine değişik budama şiddetlerinin etkisi her üç yılda da istatistikî yönden önemli bulunmamıştır.

Bir yıllık sürgünlerdeki toplam göz sayısı 2003 yılında uç alma, 1/3, 1/2, 2/3 ve 3-6cm uygulamalarında; 2004 yılında uç alma, 1/2 ve 2/3 uygulamalarında; 2005 yılında 1/3, 1/2 ve 2/3 uygulamalarında kontrole göre önemli derecede yüksek değerler vermiştir.

'Bilecik' çeşidinde bir yıllık sürgünlerin sayısı 2003 ve 2004 yıllarında değişik budama şiddetlerinde istatistikî yönden farklılık göstermez iken, 2005 yılında; uç alma, kontrol ve diğer uygulamalara göre en yüksek değeri vermiştir (Çizelge 2).

Bir yıllık sürgünlerin toplam uzunluğu ve ortalama çapı 2003 yılında sadece 3-6cm uygulamasında diğer uygulamalara göre önemli derecede daha yüksek değer verirken 2004 ve 2005 yıllarında bir yıllık sürgünlerin toplam uzunluğu açısından 2/3 uygulaması önemli derecede yüksek değer vermiş, ortalama çap bakımından uygulamalar arasında istatistikî fark bulunmamıştır.

Bir yıllık sürgünlerdeki toplam göz sayısı 2003 yılında 2/3 ve 3-6cm uygulamalarında, 2004 yılında 2/3 uygulamasında, 2005 yılında uç alma, 1/2 ve 2/3 uygulamalarında önemli derecede daha yüksek bulunmuştur.

Deneme için bir örnek sürgün seçiminde güçlük çekildiğinden elde edilen veriler arasındaki varyasyon da büyük olmuştur. Her iki çeşitte de en az sürgün büyümesi, hiç budama yapılmayan dallarda (kontrol) elde edilmiştir. Genel olarak; uç alma, 1/3, 1/2 ve 2/3 budama uygulamaları sürgün sayısını artırmış, 1/2 ve 2/3 gibi şiddetli budamalarda elde edilen toplam sürgün uzunluğu ve toplam göz sayısı en yüksek olmuştur. Nitekim, Tedeschini ve ark. (12) da zeytinde siyah koşnil ve zeytin urununun kontrolü ile verim üzerine üç farklı şiddetteki budamanın etkisini inceledikleri çalışmalarında, şiddetli budamanın (%40-50), az budanmış (%10-20) ve hiç bu-

danmamış ağaçlardan daha iyi bir sürgün büyümesi, taç gelişimi ve ürün verimi sağladığını saptamışlardır.

Üç yıl tekrarlanan budamalarda yıllar arasında görülen farklılıklar, önceki yılların etkilerinden de kaynaklanmaktadır. Ayrıca ağaç genotipinin dallanma deseni de, burada incelenmemiş olsa da, etkili olmuştur. Uç gözleri verimli çeşitlerin yıldan yıla düzenli ağırlıkta meyve ürettiği ancak düşük verimli olduğu, yan dallarda verimli çeşitlerde ise verimin yüksek ancak ağaç yaşlandıkça kabuklu meyve ağırlığında oluşan heterojenliğin arttığı, kabuklu meyve ağırlığının genellikle azaldığı bilinmektedir (6). Sabatier ve Barthelemy (7), *Juglans regia* L.'nin yıllık sürgünlerinin dallanma desenini araştırdıkları çalışmalarında, çiçeklenen sürgünlerin dallarda 'akrotonik' dallanma deseni (ana eksen üzerinde tepeye daha yakın olan yan dalların daha kuvvetli büyümesi durumu) ile orta derecede veya gecikmiş gelişme gösterdiğini, vegetatif sürgünlerin ise hızlı gelişme ile 'mezotonik' (ana eksenin orta bölümünde daha kuvvetli gelişen) dallar veya gecikmiş gelişme ile 'akrotonik' dallar verdiğini bildirmişlerdir. Yıllık sürgünlerin dallanma deseni ve büyüme varyasyonlarının bilinmesi, bahçe işletmeciliği

açısından yararlı olabilir. Slovenya'da yapılan bir çalışmada da kendiliğinden yetişmiş ve hiç budanmamış 8-12 yaşlı 840 ceviz ağacında dallanma ve meyve tutma desenleri incelenmiştir. Zayıf büyüyen genotiplerin yoğun dallanma, dik büyüyen ağaçların seyrek dallanma gösterdiği ağaçlarda uçtan, yandan ve bunların arasında 2 tip olmak üzere 4 farklı dallanma gözlenmiştir. Dişi çiçekler, yan dallarda meyve oluşturanlarda, uçta oluşturanlardan 3 yıl önce, diğer iki tipte ise 1 yıl önce görülmüş, yandan dallanan tipler erkek çiçeklerini de daha önce oluşturarak daha iyi verim potansiyeline sahip olmuştur (9,10).

2004 ve 2005 yıllarında budanmış dallar üzerindeki 1 yıllık sürgünlerden hazırlanan mini odun çeliklerinden hiçbir köklenme elde edilememiştir. Bundan sonra yapılacak köklendirme çalışmalarında; mini çelik yerine normal uzunluktaki odun çelikleri kullanılabilir. Köklendirme ortamı olarak su kültürü ve farklı katı ortamlar denenebilir. Mikro çoğaltma ile hızlı kitlesel üretim olanakları araştırılabilir. Ayrıca budanan sürgünlerde vegetatif gelişmenin yanında generatif gelişme (dişi çiçek sayısı, meyve miktarı gibi) de belirlenebilir.

Çizelge 1. 'Yalova-4' çeşidi ağaçlarına uygulanan değişik budama şekillerinin vegetatif sürgün büyümesine etkisi.
Table 1. Effect of different pruning types on vegetative shoot growth in 'Yalova-4' cultivar.

Yıl Year	Budama Pruning	Bir yıllık sürgün sayısı No. of annual shoots	Bir yıllık sürgünlerin toplam uzunluğu (cm) Annual total shoot length	Bir yıllık sürgün çapı (mm) Annual shoot diameter	Göz sayısı/ bir yıllık sürgün No. of buds/annual shoot	İki yıllık sürgün boyu (cm) 2 year shoot length	İki yıllık sürgün çapı (mm) 2 year shoot diameter	Göz sayısı/ iki yıllık sürgün No. of buds/2-year shoot
2003	0	1.60 b	14.10 c	7.79	12.20 b	29.00 ab	10.68 b	10.40a
	Uç alma Tipping	3.50 a	96.50 bc	7.75	38.33 ab	35.92 ab	14.16 a	11.17 a
	1/3	4.00 a	129.25 ab	7.93	48.83 a	38.67 a	16.11 a	10.83 a
	1/2	3.50 a	158.50 ab	9.43	53.83 a	28.67 ab	17.56 a	8.83 ab
	2/3	3.00 a	205.75 a	11.05	55.50 a	23.17 b	17.76 a	5.83 bc
	3-6cm	1.80 b	127.70 ab	10.43	36.80 ab	4.50 c	18.85 a	3.20 c
	LSD _{0.05}	1.530	96.751	3.043	Öd Ns	26.495	13.111	4.713
2004	0	2.40 cd	72.40 bc	8.56	33.60 bc	52.90 a	14.25 bc	18.60 ab
	Uç alma Tipping	5.33 ab	156.00 b	9.55	56.00 ab	58.67 a	17.96 ab	20.33 a
	1/3	3.17 bcd	74.25 bc	7.16	31.67 bc	34.50 a	13.24 bc	12.00 ab
	1/2	5.50 a	205.50 a	8.41	73.50 a	54.00 a	19.76 ab	14.17 ab
	2/3	4.60 abc	231.60 a	9.71	75.60 a	33.20 a	21.15 a	10.40 bc
	3-6cm	2.00 d	22.00 c	4.77	14.33 c	3.75 b	12.26 c	2.67 c
	LSD _{0.05}	2.228	124.991	3.268	Öd Ns	38.700	29.059	6.837
2005	0	2.33 bc	38.92 b	7.52	22.83 bc	71.00 a	14.41 ab	18.67 a
	Uç alma Tipping	1.50 c	12.25 b	6.76	9.17 c	38.92 b	10.23 b	13.67 ab
	1/3	3.67 ab	76.75 ab	6.93	33.83 abc	51.33 ab	14.05 ab	11.83 bc
	1/2	4.00 a	161.83 a	9.04	58.50 a	43.00 b	18.58 a	11.50 bc
	2/3	2.67 abc	154.25 a	9.81	45.67 ab	36.00 b	17.88 a	6.83 cd
	3-6cm	1.20 c	20.50 b	6.44	9.80 c	4.08 c	10.50 b	3.17 d
	LSD _{0.05}	1.587	96.643	2.816	ÖD NS	29.342	27.373	5.608

ÖD: Önemli değil (P<0.05) NS: Non-significant (P<0.05)

Çizelge 2. 'Bilecik' çeşidi ağaçlarına uygulanan değişik budama şekillerinin vegetatif sürgün büyümesine etkisi.
Table 2. Effect of different pruning types on vegetative shoot growth in 'Bilecik' cultivar.

Yıl Year	Budama Pruning	Bir yıllık sürgün sayısı No. of annual shoots	Bir yıllık sürgünlerin toplam uzunluğu (cm) Annual total shoot length	Bir yıllık sürgün çapı (mm) Annual shoot diameter	Göz sayısı/ bir yıllık sürgün No. of buds/annual shoot	İki yıllık sürgün boyu (cm) 2 year shoot length	İki yıllık sürgün çapı (mm) 2 year shoot diameter	Göz sayısı/ iki yıllık sürgün No. of buds/2-year shoot
2003	0	1.50	14.83 c	8.05 b	15.00 c	18.17 c	10.34 c	7.33 bc
	Uç alma Tipping	2.17	34.67 c	8.89 b	22.83 c	28.17 b	12.52 bc	9.67 ab
	1/3	2.17	41.00 c	9.39 b	27.83 bc	38.75 a	14.84 b	9.83 a
	1/2	1.67	23.30 c	8.27 b	17.00 c	23.75 bc	12.11 bc	6.67 cd
	2/3	2.67	95.58 b	9.72 b	40.17 ab	22.17 bc	15.75 b	8.00 abc
	3-6cm	2.00	172.50 a	13.80 a	52.40 a	4.83 d	20.93 a	4.33 d
	LSD _{0.05}	1.025 ÖD NS	46.875	2.236	14.332	9.713	4.429	2.439
2004	0	2.17	94.75 b	8.60	23.17 b	28.00 a	12.33	10.83 a
	Uç alma Tipping	2.60	131.90 b	9.75	38.80 b	23.20 a	13.91	9.40 a
	1/3	2.83	113.50 b	10.65	42.50 b	43.33 a	17.19	11.00 a
	1/2	3.33	129.50 b	8.63	47.67 b	34.50 a	15.32	8.50 a
	2/3	3.20	382.00 a	9.75	101.00 a	27.00 a	16.32	8.40 a
	3-6cm	2.00	96.25 b	8.16	26.25 b	3.60 b	15.58	2.40 b
	LSD _{0.05}	1.935 ÖD NS	131.028	3.386 ÖD NS	33.989	22.770	5.804 ÖD NS	4.551
2005	0	2.00 b	35.60 c	8.28	15.60 c	46.90 a	12.52	13.40 ab
	Uç alma Tipping	5.00 a	75.67 bc	7.67	37.33 ab	67.33 a	15.70	17.83 a
	1/3	3.00 abc	82.30 bc	8.90	30.40 abc	57.33 a	16.91	13.33 abc
	1/2	4.00 ab	61.86 bc	8.19	48.00 a	53.83 a	15.99	9.50 bc
	2/3	2.40 bc	143.17 a	9.11	37.00 ab	22.25 b	13.89	7.67 cd
	3-6cm	1.67 c	89.38 b	7.34	25.25 bc	4.50 b	13.84	3.67 d
	LSD _{0.05}	2.186	47.090	1.948 ÖD NS	18.381	23.065	4.532 Öd Ns	5.676

ÖD: Önemli değil (P<0.05) NS: Non-significant (P<0.05)

KAYNAKLAR

- Akça, Y., 2005. Ceviz Yetiştiriciliği. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Daire Başkanlığı Matbaası, Ankara*. 239s.
- Anonim, 2004. <http://www.fao.org>, FAO Statistical Databases. *Agriculture, Crop Primary, Walnut Production in the World*.
- Çelebioğlu, G., 1985. Ceviz Yetiştiriciliği. *Bursa Teknik Ziraat Müdürlüğü Yayınları No:1, Kocaelik Yayınevi, Bursa*, 63s.
- Ferhatoğlu, Y., 1999. Ceviz Yetiştiriciliğinin Genel Prensipleri. *Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yayın No:78, Yalova*, 25s.
- Gautam, D.R., and J.S. Chauhan, 1990. A Physiological Analysis of Rooting in Cuttings of Juvenile Walnut (*Juglans regia* L.). *Acta Horticulturae* 284: 33-44.
- Lauri, P.E., F.Delort, E.Germain and P.Reynet, 2001. Factors Affecting Nut Weight in Walnut (*Juglans regia* L.)-An Analysis of Genotypes with Contrasting Branching Patterns. *Acta Horticulturae* 544 Abst.
- Sabatier, S., and D.Barthelemy, 2001. Annual Shoot Morphology and Architecture in Persian Walnut, *Juglans regia* L. (*Juglandaceae*). *Acta Horticulturae* 544 Abst.
- Suare, M., 1981. Der Obstbaumschnitt als Eingriff in Pflanzliche Regelungsvorgänge-Beitrag zum Verständnis der Schnittwirkungen/Schuß aus Nr.4/1981. *Erwerb-sobstbau* 23:113-120.
- Solar, A., and F.Stampar, 2003. Genotypic Differences in Branching Pattern and Fruiting Habit in Common Walnut (*Juglans regia* L.). *Annals of Botany* 92: 317-325.
- Solar, A., M.Hudina, and F.Štampar, 2001. Relationship Between Tree Architecture, Phenological Data and Generative Development in Walnut (*Juglans regia* L.). *Acta Hort.* 544:275-286.
- Şen, S.M., 1996. Ceviz Yetiştiriciliği. *Ondokuzmayıs Üniv. Ziraat Fak. Eser Matbaası, Samsun*. 229s.
- Tedeschini, J., B.Stamo, H.Pace, R.Uka, M.Hasani, Z.Veshi, M.Baci, D. Pfeifer, L.Ferguson and B.Teviotdale, 2004. Effect of Pruning on Olive Production, Infestation by Black Scale and the Incidence of Olive Knot and Timing of Copper Sprays to Control Leaf Spot and Olive Knot. *National Olive Symposium, Vlora, Albania, June 17, 2004*. <http://www.ag.vt.edu/ipmcrsp/Progress/Albania%20brief.pdf>.

