

CEVİZLERDE TERMİNAL VE LATERAL SÜRGÜNLER ÜZERİNDE OLUŞAN MEYVELERİN POMOLOJİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMASI

Fikri BALTA¹

Ferhad MURADOĞLU²

Kenan YILDIZ³

ÖZET

Bu araştırmada, Bitlis (Ahlat) yöresinden selekte edilen dokuz ve Hakkari yöresinden selekte edilen dokuz ceviz genotipi olmak üzere toplam onsekiz genotipte, terminal (tepe) ve lateral (yan) dallarda oluşan meyveler, bazı özellikleri yönünden karşılaştırılmıştır. Her bir genotipin tepe ve yan dallarından ayrı ayrı hasat edilen ceviz örneklerinde, iki yıl süreyle meyve boyutları, meyve ağırlıkları, iç ağırlıkları ve kabuk kalınlıkları istatistiksel olarak mukayese edilmiştir. Ahlat yöresi ceviz seleksiyonlarında tepe ve yan sürgünlerde ortalama olarak sırasıyla 36.29-35.91 mm meyve uzunluğu, 31.04-31.84 mm meyve eni, 31.98-31.63 mm meyve boyu, 10.86-10.65 g meyve ağırlığı, 5.02-4.76 g iç ağırlığı ve 1.52-1.53 mm kabuk kalınlığı belirlenirken, Hakkari yöresi ceviz seleksiyonlarında tepe ve yan sürgünlerde ortalama olarak sırasıyla 35.56-35.43 mm meyve uzunluğu, 31.02-31.20 mm meyve eni, 30.62-30.38 mm meyve boyu, 10.15-10.34 g meyve ağırlığı, 4.66-4.84 g iç ağırlığı ve 1.32-1.34 mm kabuk kalınlığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, her iki yörenin ceviz genotiplerinde de tepe ve yan sürgünlerde oluşan meyvelerde, incelenen meyve özellikleri arasında istatistiki önemli farklar kaydedilmemiştir. Bulgulara göre, cevizlerde meyve iriliği tepe ve yan sürgünler üzerinde farklılık göstermemiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Meyve, Lateral, Terminal, Pomoloji

SUMMARY

POMOLOGICAL COMPARISON OF FRUITS OBTAINED FROM ANNUAL TERMINAL AND LATERAL SHOOTS OF WALNUT (*Juglans regia* L.)

In this study, some nut characteristics of fruits obtained from annual lateral and terminal shoots have been compared for 18 walnut genotypes selected from Bitlis (Ahlat) and Hakkari districts. Fruits harvested separately from lateral and terminal shoots of each genotypes for two years have been statistically compared for nut characteristics such as fruit dimensions, fruit weight, kernel weight and shell thickness. In

¹Prof. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

²Araş. Gör. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

³Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

the terminal and lateral fruits, 36.29-35.91 mm fruit length, 31.04-31.84 mm fruit width, 31.98-31.63 mm fruit height, 10.86-10.65 g fruit weight, 5.02-4.76 g kernel weight and 1.52-1.53 mm shell thickness for walnut selections from Ahlat, and 35.56-35.43 mm fruit length, 31.02-31.20 mm fruit width, 30.62-30.38 mm fruit height, 10.15-10.34 g fruit weight, 4.66-4.84 g kernel weight and 1.32-1.34 mm shell thickness for walnut selections from Hakkari were determined respectively. Consequently, none of nut characteristics studied statistically differed for fruits of terminal and lateral shoots, therefore fruit size was not statistically influenced by terminal and lateral bearing shoots.

Keywords: Walnut, Fruit, Lateral, Terminal, Pomology

GİRİŞ

Üstün bir ceviz çeşidinin hem tepe ve hem de yan dallarda meyve vermesi arzu edilir. Bu bakımdan, cevizlerde yan dallarda verimlilik önemli bir ıslah amacıdır (2,4,6,7,12,17,23). Günümüzde özellikle yabancı ceviz çeşitlerinde yan dallarda verimlilik önemli bir verim kriteri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazı araştırmacılar, yan dallarda verimlilikle ilgili olarak, ceviz seleksiyonlarının verimlilik potansiyellerini de tahmin etmişlerdir. Bunun yanında, yine ülkemizde yürütülen pek çok ceviz seleksiyon çalışmasında, ceviz seleksiyonlarının meyve özellikleri yanı sıra tepe ve yan dallarda verimlilik yüzdeleri de tanımlanmıştır (1,4,13,17,24, 25). Fakat, şimdiye kadar yapılan çalışmalarda cevizlerde meyve özelliklerinin, özellikle meyve iriliğinin uç ve yan dallara göre farklılık gösterip göstermediği konusunda bilgilere rastlanmamıştır. Bu çalışmada, Ahlat ve Hakkari yöresi ceviz populasyonlarında uç ve yan dallarda oluşan meyvelerin pomolojik olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu araştırma, ceviz gen kaynaklarınca zengin olan Bitlis (Ahlat) ve Hakkari merkez ilçede 2002-2003 yıllarında iki yıl süreyle yürütülmüştür. Araştırmada, Bitlis (Ahlat) yöresinden dokuz ve Hakkari merkez ilçeden dokuz olmak üzere toplam on sekiz ceviz genotipi, uç ve yan sürgünlerde oluşan meyveleri pomolojik olarak karşılaştırmak amacıyla işaretlenmiştir.

Metot

Her bir ceviz genotipinde meyve örnekleri iki yıl süreyle uç ve yan sürgünlerden ayrı ayrı hasat edilmiştir. Her bir genotipin uç ve yan sürgününden tesadüfi olarak alınan onar meyve örneğinde; meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve yüksekliği (mm), meyve ağırlığı (g), meyve iç ağırlığı (g) ve kabuk kalınlığı (mm) gibi pomolojik analizler yapılmıştır. Araştırmanın verileri, tesadüf parselleri deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuştur. İki tekerrür ve her tekerrürde 10 meyve kullanılarak ortalamalar T-testi ile istatistiki olarak karşılaştırılmıştır. Ahlat ve Hakkari ekolojilerinin birbirlerinden uzak olmaları nedeniyle, uç ve yan dallarda oluşan meyvelerde istatistiki analizler bu iki ekoloji için ayrı ayrı yapılmıştır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Ahlat (Bitlis) ilçesinde 9 ve Hakkari merkez ilçede 9 olmak üzere 18 genotipte uç ve yan sürgünlerde meydana gelen meyvelerde kaydedilen pomolojik özelliklere Çizelge 1, 2, 3, 4, 5 ve 6'da yer verilmiştir.

İki yıllık ortalamalara göre, meyve uzunluğu Ahlat'tan selekte edilen genotiplerin uç sürgünlerinde meydana gelen meyvelerinde 39.64 ± 0.54 - 29.48 ± 0.28 mm, yan sürgünlerinde meydana gelen meyvelerinde ise 29.74 ± 0.20 - 39.84 ± 0.36 mm olarak kaydedilirken; Hakkari'den selekte edilen genotiplerin uç sürgün meyvelerinde oluşan meyvelerde 32.96 ± 0.32 - 41.70 ± 0.28 mm ve yan sürgünlerinde oluşan meyvelerde ise 33.02 ± 0.27 - 41.83 ± 0.45 mm arasında belirlenmiştir (Çizelge 1). Meyve eni iki

Çizelge 1. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin meyve uzunluk değerleri (mm).

Table 1. Fruit lengths (mm) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	36.17±0.57	37.21±0.60	37.05±0.57	36.88±0.60	37.30±0.72	36.75±0.47
13 AH 006	38.65±0.72	40.63±0.69	39.64±0.54	40.12±0.51	39.55±0.51	39.84±0.36
13 AH 014	37.01±0.56	39.60±0.57	38.01±0.49	38.89±0.61	38.44±0.81	38.67±0.49
13 AH 015	32.45±0.34	31.73±0.30	32.09±0.23	31.59±0.47	29.77±0.58	30.68±0.42
13 AH 024	29.02±0.32	29.18±0.41	29.48±0.28	29.43±0.27	30.05±0.27	29.74±0.20
13 AH 029	38.10±0.39	40.21±0.58	39.16±0.42	37.29±0.58	40.52±0.64	38.91±0.56
13 AH 030	36.68±0.39	36.53±0.37	36.61±0.26	36.35±0.30	34.78±0.44	35.57±0.32
13 AH 040	35.77±0.29	38.09±0.34	37.08±0.37	35.69±0.26	35.64±0.58	35.67±0.31
13 AH 107	36.26±0.55	38.80±0.40	37.50±0.50	36.07±0.56	38.74±0.64	37.44±0.46
Ortalama			36.29±0.40			35.91±0.39
30 HAK 037	36.08±0.36	36.32±0.44	36.20±0.28	35.04±0.36	35.63±0.43	35.34±0.43
30 HAK 043	33.39±0.44	34.12±0.39	33.78±0.30	33.82±0.30	33.44±0.31	33.63±0.21
30 HAK 076	34.50±0.38	32.78±0.35	33.64±0.32	33.95±0.15	32.09±0.31	33.02±0.27
30 HAK 118	41.73±0.43	41.66±0.35	41.70±0.28	40.73±0.41	42.92±0.28	41.83±0.45
30 HAK 121	36.18±0.31	34.45±0.41	35.32±0.32	36.09±0.29	33.20±0.39	34.65±0.41
30 HAK 217	35.56±0.41	37.43±0.54	36.74±0.40	36.04±0.53	36.89±0.33	36.23±0.30
30 HAK 232	32.37±0.31	33.55±0.51	32.96±0.32	32.61±0.32	33.67±0.37	34.21±0.26
30 HAK 248	34.74±0.29	33.67±0.37	34.21±0.26	34.53±0.57	33.66±0.44	34.10±0.36
30 HAK 259	36.99±0.47	33.63±0.48	35.63±0.44	37.55±0.38	34.26±0.43	35.91±0.47
Ortalama			35.56±0.32			35.43±0.35

Çizelge 2. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin meyve eni değerleri (mm).

Table 2. Fruit width (mm) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	33.98±0.46	34.27±0.53	34.54±0.35	34.81±0.46	34.19±0.53	34.09±0.34
13 AH 006	30.59±0.71	29.60±0.55	30.10±0.45	30.98±0.28	29.91±0.64	30.45±0.36
13 AH 014	30.10±0.57	32.11±0.24	31.11±0.38	31.52±0.53	31.16±0.41	31.14±0.33
13 AH 015	29.09±0.30	29.82±0.42	29.46±0.27	28.46±0.40	28.66±0.53	28.56±0.32
13 AH 024	28.66±0.30	27.88±0.28	27.88±0.19	28.70±0.44	28.52±0.45	38.61±0.31
13 AH 029	30.93±0.35	31.26±0.24	31.10±0.21	30.33±0.26	32.19±0.12	31.26±0.25
13 AH 030	31.92±0.58	30.87±0.33	31.40±0.35	30.82±0.31	28.81±0.34	29.82±0.32
13 AH 040	32.02±0.35	34.57±0.28	33.30±0.36	31.69±0.21	32.06±0.46	31.88±0.25
13 AH 107	30.09±0.53	31.60±0.36	30.51±0.45	29.96±0.36	30.93±0.73	30.78±0.31
Ortalama			31.04±0.33			31.84±0.31
30 HAK 037	30.04±0.22	29.77±0.34	29.91±0.20	29.56±0.23	30.33±0.40	29.90±0.26
30 HAK 043	31.42±0.28	32.36±0.30	31.83±0.22	32.37±0.24	31.71±0.31	32.04±0.21
30 HAK 076	32.27±0.22	29.68±0.25	30.98±0.34	31.38±0.25	29.95±0.29	30.67±0.25
30 HAK 118	33.39±0.15	30.03±0.42	31.71±0.44	32.80±0.23	31.10±0.28	31.95±0.26
30 HAK 121	32.83±0.27	31.13±0.22	31.98±0.26	32.71±0.28	31.90±0.27	31.90±0.27
30 HAK 217	27.61±0.29	29.17±0.37	28.71±0.25	28.25±0.30	28.77±0.33	28.19±0.25
30 HAK 232	29.83±0.31	31.30±0.29	30.57±0.27	30.25±0.18	31.71±0.36	32.44±0.33
30 HAK 248	33.16±0.45	31.71±0.36	32.44±0.33	33.54±0.24	31.08±0.43	32.31±0.37
30 HAK 259	31.80±0.43	30.81±0.20	31.13±0.29	32.33±0.30	30.46±0.27	31.40±0.29
Ortalama			31.02±0.28			31.20±0.27

Çizelge 3. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin meyve boyu değerleri (mm).

Table 3. Fruit height (mm) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	32.16±0.37	32.36±0.50	32.56±0.33	32.76±0.44	31.80±0.62	31.98±0.36
13 AH 006	32.14±0.64	31.77±0.50	31.96±0.40	31.94±0.49	31.33±0.34	31.64±0.30
13 AH 014	32.73±0.70	34.01±0.16	33.37±0.38	34.05±0.46	34.25±0.29	34.15±0.26
13 AH 015	29.02±0.37	29.76±0.38	29.39±0.27	28.62±0.29	29.07±0.50	28.85±0.29
13 AH 024	30.49±0.27	29.82±0.34	29.82±0.23	30.07±0.37	30.48±0.28	30.28±0.23
13 AH 029	32.00±0.38	32.28±0.29	32.14±0.24	30.71±0.23	32.87±0.31	31.79±0.31
13 AH 030	33.62±0.34	34.08±0.31	33.85±0.23	33.38±0.39	32.42±0.43	32.90±0.30
13 AH 040	32.81±0.42	35.49±0.38	34.15±0.41	31.63±0.34	33.25±0.41	32.44±0.32
13 AH 107	30.47±0.55	31.09±0.25	30.65±0.42	30.19±0.60	30.83±0.65	30.64±0.33
Ortalama			31.98±0,32			31.63±0,30
30 HAK 037	29.77±0.33	31.56±0.40	30.67±0.33	29.25±0.20	31.32±0.24	30.29±0.26
30 HAK 043	30.16±0.30	31.47±0.29	30.82±0.25	30.76±0.40	30.82±0.29	30.79±0.24
30 HAK 076	29.48±0.24	27.63±0.21	28.56±0.27	29.42±0.20	27.53±0.27	28.48±0.27
30 HAK 118	31.02±0.15	30.65±0.40	30.84±0.21	30.83±0.19	31.42±0.29	31.13±0.18
30 HAK 121	31.48±0.31	30.24±0.28	30.86±0.25	30.92±0.24	30.26±0.33	30.59±0.21
30 HAK 217	29.61±0.33	30.95±0.28	30.47±0.20	29.99±0.20	31.06±0.33	30.34±0.28
30 HAK 232	31.51±0.24	31.67±0.29	31.59±0.18	31.23±0.29	30.19±0.31	31.00±0.30
30 HAK 248	31.80±0.37	30.19±0.31	31.00±0.30	30.94±0.27	28.68±0.42	29.81±0.36
30 HAK 259	30.44±0.42	31.86±0.28	30.78±0.25	31.02±0.19	31.12±0.25	31.07±0.15
Ortalama			30.62±0,24			30.38±0,25

Çizelge 4. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin kabuklu meyve ağırlık değerleri (g).

Table 4. Fruit weights (g) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	10.30±0.34	11.21±0.65	11.04±0.42	10.86±0.56	11.26±0.57	10.78±0.34
13 AH 006	11.97±0.55	11.39±0.39	11.68±0.33	11.49±0.55	9.90±0.72	10.70±0.48
13 AH 014	10.46±0.65	14.51±0.24	12.49±0.57	11.45±0.36	13.60±0.50	12.53±0.39
13 AH 015	7.88±0.17	8.57±0.27	8.23±0.20	7.69±0.20	7.89±0.39	7.79±0.22
13 AH 024	9.99±0.14	9.90±0.28	9.90±0.20	9.81±0.28	10.39±0.29	10.10±0.21
13 AH 029	10.28±0.46	10.84±0.30	10.15±0.27	9.19±0.35	11.19±0.36	10.19±0.33
13 AH 030	12.90±0.55	12.97±0.38	12.94±0.32	12.22±0.50	12.47±0.41	12.35±0.32
13 AH 040	9.07±0.25	10.03±0.31	8.94±0.29	9.22±0.28	8.80±0.55	9.63±0.22
13 AH 107	11.38±0.18	13.50±0.26	12.44±0.33	11.69±0.20	11.87±0.47	11.78±0.25
Ortalama			10.86±0,32			10.65±0,30
30 HAK 037	8.91±0.42	9.24±0.52	9.08±0.33	9.11±0.48	10.13±0.36	9.62±0.32
30 HAK 043	9.78±0.22	9.92±0.37	9.85±0.21	10.06±0.28	9.13±0.42	9.58±0.27
30 HAK 076	10.60±0.42	9.50±0.30	10.05±0.28	10.56±0.35	9.13±0.14	9.85±0.25
30 HAK 118	10.92±0.38	9.78±0.33	10.35±0.28	10.99±0.57	10.09±0.41	10.54±0.36
30 HAK 121	11.99±0.32	10.99±0.27	11.49±0.24	11.54±0.29	10.81±0.30	11.18±0.22
30 HAK 217	10.16±0.32	11.03±0.36	10.65±0.27	10.26±0.38	10.93±0.29	10.55±0.23
30 HAK 232	8.65±0.52	9.05±0.43	8.85±0.33	9.09±0.49	10.60±0.34	11.06±0.25
30 HAK 248	11.52±0.31	10.60±0.34	11.06±0.25	11.38±0.27	9.63±0.25	10.51±0.27
30 HAK 259	10.32±0.26	9.89±0.16	10.03±0.17	10.73±0.21	9.74±0.20	10.24±0.18
Ortalama			10.15±0,26			10.34±0,26

Çizelge 5. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin iç ağırlık değerleri (g).

Table 5. Kernel weights (g) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	4.63±0.17	4.98±0.34	4.92±0.22	4.86±0.29	5.00±0.29	4.82±0.17
13 AH 006	6.10±0.28	5.13±0.27	5.62±0.22	5.60±0.34	4.98±0.23	5.29±0.21
13 AH 014	4.78±0.43	7.68±0.19	6.23±0.40	5.09±0.19	6.51±0.44	4.80±0.28
13 AH 015	4.08±0.20	4.40±0.16	4.24±0.13	3.80±0.16	3.89±0.32	3.85±0.17
13 AH 024	4.82±0.10	4.66±0.21	4.66±0.14	4.52±0.19	4.86±0.22	4.69±0.15
13 AH 029	4.44±0.27	3.83±0.11	4.14±0.16	4.35±0.18	4.24±0.07	4.30±0.10
13 AH 030	5.56±0.38	4.50±0.29	5.03±0.26	5.53±0.27	4.90±0.11	5.22±0.16
13 AH 040	4.36±0.15	4.55±0.16	4.44±0.12	4.42±0.16	4.52±0.19	4.49±0.11
13 AH 107	5.80±0.22	6.09±0.19	5.95±0.15	5.76±0.17	5.04±0.28	5.40±0.18
Ortalama			5.02±0,20			4.76±0,17
30 HAK 037	3.89±0.24	3.44±0.16	3.67±0.15	4.07±0.32	4.71±0.27	4.12±0.20
30 HAK 043	5.49±0.17	5.20±0.24	5.35±0.15	5.74±0.19	4.79±0.21	5.27±0.18
30 HAK 076	4.47±0.30	4.44±0.16	4.46±0.17	4.56±0.17	4.00±0.18	4.28±0.14
30 HAK 118	5.21±0.30	4.47±0.14	4.84±0.18	5.52±0.38	4.63±0.24	5.08±0.24
30 HAK 121	5.59±0.20	5.23±0.16	5.41±0.13	4.87±0.22	4.78±0.23	4.83±0.15
30 HAK 217	4.98±0.19	4.99±0.15	4.98±0.4	4.96±0.25	5.17±0.23	5.08±0.15
30 HAK 232	3.54±0.38	3.84±0.23	3.69±0.22	4.02±0.28	4.76±0.20	5.22±0.06
30 HAK 248	5.68±0.14	4.76±0.20	5.22±0.16	5.60±0.18	4.76±0.14	5.18±0.15
30 HAK 259	4.21±0.10	4.45±0.09	4.34±0.09	4.54±0.13	4.46±0.15	4.50±0.10
Ortalama			4.66±0,14			4.84±0,15

Çizelge 6. Ahlat ve Hakkari yöresine ait bazı ceviz genotiplerinde tepe ve yan dallar üzerinde oluşan meyvelerin kabuk kalınlık değerleri (mm).

Table 6. Shell thickness (mm) of fruits occurred in annual terminal and lateral shoots in walnut genotypes belonging to Ahlat and Hakkari districts.

Genotipler Genotypes	Tepe sürgünü Terminal shoot			Yan sürgün Lateral shoot		
	2002	2003	Ortalama Mean	2002	2003	Ortalama Mean
13 AH 002	1.47±0.10	1.23±0.02	1.45±0.07	1.67±0.11	1.56±0.11	1.52±0.07
13 AH 006	1.41±0.07	1.64±0.07	1.53±0.05	1.41±0.07	1.80±0.06	1.62±0.07
13 AH 014	1.22±0.05	1.66±0.07	1.44±0.07	1.34±0.05	1.64±0.09	1.49±0.06
13 AH 015	1.23±0.04	0.95±0.04	1.09±0.04	1.15±0.06	1.19±0.02	1.17±0.03
13 AH 024	1.37±0.04	1.65±0.08	1.65±0.06	1.72±0.04	1.44±0.03	1.58±0.04
13 AH 029	1.44±0.04	1.86±0.05	1.59±0.07	1.31±0.03	1.56±0.05	1.44±0.04
13 AH 030	1.88±0.06	2.39±0.08	2.14±0.05	1.76±0.12	2.19±0.04	1.98±0.08
13 AH 040	1.37±0.04	1.44±0.07	1.39±0.03	1.51±0.03	1.41±0.04	1.48±0.03
13 AH 107	1.31±0.66	1.56±0.15	1.44±0.05	1.40±0.04	1.70±0.04	1.55±0.04
Ortalama			1.52±0,05			1.53±0,05
30 HAK 037	1.26±0.04	1.26±0.02	1.26±0.02	1.27±0.04	1.42±0.04	1.35±0.03
30 HAK 043	1.00±0.05	1.30±0.13	1.10±0.07	1.12±0.02	1.28±0.03	1.20±0.03
30 HAK 076	1.48±0.07	1.32±0.03	1.40±0.04	1.12±0.02	1.47±0.04	1.30±0.05
30 HAK 118	1.34±0.04	1.33±0.05	1.34±0.03	1.34±0.04	1.40±0.06	1.37±0.03
30 HAK 121	1.33±0.03	1.49±0.04	1.41±0.03	1.30±0.03	1.33±0.05	1.32±0.03
30 HAK 217	1.21±0.07	1.54±0.07	1.44±0.05	1.33±0.06	1.36±0.05	1.29±0.04
30 HAK 232	1.20±0.08	1.30±0.08	1.25±0.06	1.41±0.06	1.16±0.04	1.31±0.04
30 HAK 248	1.45±0.04	1.16±0.04	1.31±0.04	1.36±0.05	1.56±0.04	1.46±0.04
30 HAK 259	1.43±0.03	1.30±0.02	1.40±0.03	1.70±0.05	1.37±0.05	1.54±0.05
Ortalama			1.32±0,04			1.34±0,03

yıllık ortalamalara göre, Ahlat ceviz genotiplerinde uç sürgün meyvelerinde 27.88±0.19-34.54±0.35 mm, yan sürgün meyvelerinde 28.56±0.32-38.61±0.31 mm, Hakkari ceviz genotiplerinde ise uç sürgünlerde 28.71±0.25-32.44±0.33 mm ve yan sürgün meyvelerinde 28.19±0.25-32.44±0.33 mm arasında bulunmuştur (Çizelge 2).

İki yıllık ortalamalara göre, meyve boyları Ahlat ceviz genotiplerinde uç sürgün meyvelerinde 29.39±0.27-34.15±0.41 mm, yan sürgün meyvelerinde 28.85±0.29-34.15±0.26 mm, Hakkari ceviz genotiplerinde ise uç sürgünlerde 28.56±0.27-31.59±0.18 mm ve yan sürgün meyvelerinde 28.48±0.27-31.13±0.18 mm arasında belirlenmiştir (Çizelge 3). Kabuklu meyve ağırlıkları Ahlat ceviz genotiplerinde uç sürgün meyvelerinde 8.23±0.20-12.94±0.32 g, yan sürgün meyvelerinde 7.79±0.22-12.53±0.39 g, Hakkari ceviz genotiplerinde ise uç sürgünlerde 8.85±0.33-11.49±0.24 g ve yan sürgün meyvelerinde 9.62±0.32-11.18±0.22 g arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4).

Ortalama iç meyve ağırlıkları Ahlat ceviz genotiplerinde uç sürgün meyvelerinde 4.14±0.16-6.23±0.40 g, yan sürgün meyvelerinde 3.85±0.17-5.40±0.18 g, Hakkari ceviz

genotiplerinde ise uç sürgünlerde 3.67±0.15-5.41±0.13 g ve yan sürgün meyvelerinde 4.12±0.20-5.27±0.18 g arasında bulunmuştur (Çizelge 5). Ortalama meyve kabuk kalınlıkları Ahlat ceviz genotiplerinde uç sürgün meyvelerinde 1.09±0.04-2.14±0.05 mm, yan sürgün meyvelerinde 1.17±0.03-1.98±0.08 mm, Hakkari ceviz genotiplerinde ise uç sürgünlerde 1.44±0.05-1.25±0.06 mm ve yan sürgün meyvelerinde 1.20±0.03-1.54±0.05 mm arasında kaydedilmiştir (Çizelge 6).

Tepe ve yan sürgünlerde meydana gelen meyvelerde pomolojik analizlere ilişkin istatistiki karşılaştırmalar, yörelerin ekolojik farklılıkları nedeniyle ayrı ayrı yapılmıştır. Ahlat yöresinden selekte edilen genotiplerde meyve uzunluğu, meyve eni, meyve boyu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri tepe ve yan sürgünlerde sırasıyla 36.29 mm-35.91 mm, 31.04 mm-31.84 mm, 31.98 mm-31.63 mm, 10.86 g-10.65 g, 5.02 g-4.76 g ve 1.52 mm-1.53 mm olarak belirlenmiştir. Tepe ve yan sürgünlerde oluşan meyvelerde meyve boyu, meyve eni ve uzunluğu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri bakımından istatistiksel önemli farklar saptanmamıştır (Çizelge 7).

Çizelge 7. Ahlat'ta incelenen 9 ceviz genotipinde tepe ve yan sürgünlerde oluşan meyvelerde meyve özelliklerinin istatistiki olarak karşılaştırılması

Table 7. Pomological comparison of some nut characteristics in the fruits occurred in terminal and lateral shoots in nine walnut genotypes from Ahlat district.

	Meyve uzunluğu (mm) <i>Fruit length</i>	Meyve eni (mm) <i>Fruit width</i>	Meyve boyu (mm) <i>Fruit height</i>	Meyve ağırlığı (g) <i>Fruit weight</i>	İç ağırlığı (g) <i>Kernel weight</i>	Kabuk kalınlığı (mm) <i>Shell thickness</i>
Tepe sürgün <i>Terminal shoot</i>	36.29	31.04	31.98	10.86	5.02	1.52
Yan sürgün <i>Lateral shoot</i>	35.91	31.84	31.63	10.65	4.76	1.53
	Ö.D.* P=0.81	Ö.D.* P=0.61	Ö.D.* P=0.52	Ö.D.* P=0.54	Ö.D.* P=0.62	Ö.D.* P=0.70

*%5 düzeyinde önemli *Significant at 0.05 level*

Bununla birlikte, Hakkari yöresinden selekte edilen genotiplerde meyve uzunluğu, meyve eni, meyve boyu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri tepe ve yan sürgünlerde sırasıyla 35.56 mm-35.43 mm, 31.02 mm-31.20 mm, 30.62 mm-30.38 mm, 10.15 g-10.34

g, 4.66 g-4.84 g ve 1.32 mm-1.34 mm olarak bulunmuştur. Tepe ve yan sürgünlerde oluşan meyvelerde meyve boyu, meyve eni ve uzunluğu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri bakımından istatistiksel önemli farklar belirlenmemiştir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Hakkari’de incelenen 9 ceviz genotipinde uç ve yan sürgünlerde oluşan meyvelerde meyve özelliklerinin istatistiki olarak karşılaştırılması

Table 8. Pomological comparison of some nut characteristics in the fruits occurred in terminal and lateral shoots in nine walnut genotypes from Hakkari district.

	Meyve uzunluğu (mm) <i>Fruit length</i>	Meyve eni (mm) <i>Fruit width</i>	Meyve boyu (mm) <i>Fruit height</i>	Meyve ağırlığı (g) <i>Fruit weight</i>	İç ağırlığı (g) <i>Kernel weight</i>	Kabuk kalınlığı (mm) <i>Shell thickness</i>
Tepe sürgün <i>Terminal shoot</i>	35.56	31.02	30.62	10.15	4.66	1.32
Yan sürgün <i>Lateral shoot</i>	35.43	31.20	30.38	10.34	4.84	1.34
	Ö.D.* P=0.85	Ö.D.* P=0.83	Ö.D.* P=0.46	Ö.D.* P=0.84	Ö.D.* P=0.57	Ö.D.* P=0.47

*%5 düzeyinde önemli *Significant at 0.05 level*

Bu araştırmada, ceviz genotiplerde belirlenen meyve uzunluğu, meyve eni, meyve boyu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri, ülkemizin çeşitli yörelerinde selekte edilen genotiplerden (1,3,4,5,8,9,10,12,13,14, 15,16,17,18,19,20,21,22,25) genel olarak daha düşük bulunmuştur.

Ticari bir ceviz çeşidinin hem tepe ve hem de yan dallarda meyve vermesi istenen bir özelliktir. Dolayısıyla ceviz seleksiyon çalışmalarında tepe ve yan dallarda meyve verme oranlarının, ortalama meyve sayılarının ve mümkünse ağacın toplam veriminin de kaydedilmesi, seleksiyonların verimliliği hakkında fikir edinilmesi bakımından önemli bir parametre olarak görülmelidir. Çünkü cevizlerde en önemli ıslah amacı verimlilik (6,11) ve verimlilik yan dallarda meyve tutumundan ve meyve iriliğinden etkilenmektedir. Ülkemizin çeşitli yörelerinde sapılan ceviz seleksiyon çalışmalarında yan dallarda verimlilik oranları yüksek seleksiyonlar bildirilmiştir (1,4,12,13,17,25). Bunun yanında, bazı yabancı ceviz çeşitlerinde de yan dallarda meyve tutum oranı yüksek olarak bildirilmiştir (2,4,6,7,11).

Öte yandan, cevizlerde meyve iriliği de önemli bir ıslah amacıdır (2,4,6,7,11). Ticari ceviz çeşitlerinin genellikle 7 gramın üzerinde bir iç ağırlığına sahip olması istenir (4). Ülkemizde tespit edilmiş pek çok ceviz seleksiyonunda bu değer üzerinde seleksiyonlar tanımlanmıştır. Ancak bu seleksiyonların önemli bir kısmında, ağacın verimliliğini yakından ilgilendiren tepe ve yan dallarda meyve verme yüzdeleri, ortalama

ma meyve sayıları, meyvelerin irilik değerlerine ilişkin veriler kaydedilmemiştir. Ayrıca, yine gerek ülkemiz ceviz seleksiyonlarında gerekse yabancı ceviz çeşitlerinde, meyve iriliğinin tepe ve yan sürgünlerde farklı olup olmadığı, bunun ağacın toplam verimliliği ile ilişkisine dair araştırma bulgularına şimdiye kadar rastlanılmamıştır. Bir başlangıç olarak bu araştırmada, Ahlat ve Hakkari yöresi ceviz seleksiyonlarında meyve iriliğinin tepe ve yan sürgünlerde istatistiki olarak farklı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan istatistiki değerlendirmeler neticesinde, gerek Ahlat ve gerekse Hakkari yöresi ceviz seleksiyonlarında meyve uzunluğu, meyve eni, meyve boyu, meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerlerinin tepe ve yan sürgün meyvelerinde istatistiksel olarak farklılık göstermediği saptanmıştır. Ancak, cevizlerde meyve iriliğinin uç ve yan sürgünlerden etkilenmediğine işaret eden bu sonuç, sadece iki popülasyona ait seleksiyonlarda tespit edilmiştir. Bu konuda, bilhassa çeşit içi ve çeşitler arasında benzer araştırmalar yürütülerek, cevizin verimlilik yönünden ıslahına katkı sağlayacak konuyla ilgili daha detaylı bilgiler elde edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Akça, Y, 1993. Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle İslahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamıştır).

- mamış). *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.*
2. Akça, Y., 2001. Ceviz Yetiştiriciliği. *Arı Ofset Matbaası.* 356s. Tokat.
 3. Aşkın, M.A., ve A. Gün, 1995. Çameli ve Bozkurt Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı. *Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Adana, Cilt 1:461-463.*
 4. Balcı, İ., F. Balta, A. Kazankaya and S. M. Şen, 2001. Promising Native Walnut Genotypes (*Juglans regia* L.) of The East Black Sea Region of Turkey. *J. Amer. Pomol. Soc.* 55 (4):204-208.
 5. Beyhan, O., 1993. Darende Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (doktora Tezi, Basılmamış). *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.*
 6. Forde, H.I., 1975. (Editors:Janick, J., Moore, J. N.). *Advances in Fruit Breeding. Purdue University Press, pp.622.West Lafayette, Indiana,*
 7. Germain, E., 1997. Genetic Improvement of The Persian Walnut (*Juglans regia* L.). *Acta Hort.* 442:21-32.
 8. Karadeniz, T., ve T. Şahinbaş, 1996. Çatak'ta Yetişen Cevizleri (*Juglans regia* L.) Meyve Özellikleri ve Ümitvar Tiplerin Seçimi. *Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Semp., 1996., O.M.Ü. Ziraat Fak., s.317-323. Samsun.*
 9. Koyuncu, M.A., A. Aşkın, 1995. Bitlis İli Adilcevaz Yöresinde Seçilen Ümitvar Ceviz Tiplerinin Bazı Besin Maddelerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt 1. 425-438 Adana.*
 10. Küden, A., N. Kaşka, N. Türemiş, 1997. Walnut Selection in Middle Taurus Mountain Proceedings of The Third International Walnut. *Congress Acta Horticulturae :442, 117-119 pp.*
 11. McGranahan, G., C. Leslie, 1991. Walnuts. (Ed:James N.Moore&James R.Ballington Jr, Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops). *Acta Horticulturae 290: 905-953.*
 12. Muradoğlu, F., 2005. Hakkari Merkez İlçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetiştirilmiş Ceviz (*Juglans regia* L.) popülasyonunda Genetik Değişkenlik ve Ümitvar Genotiplerin Seleksiyonu (Doktora Tezi, Basılmamış). *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,120 s, Van.*
 13. Oğuz, H.İ., 1998. Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile ıslahı Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış), *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü,120 s, Van.*
 14. _____, F. Muradoğlu, K. Yıldız, 2003. Bitlis İli Hizan İlçesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı. *IV. Ulusal bahçe Bitkileri Sempozyumu s: 232-233 Antalya.*
 15. Osmanoglu, A., 1998. Posof (Ardahan) Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Y. Lisans Tezi, Basılmamış). *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 58 s, Van.*
 16. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Ishahı Üzerinde Araştırmalar (Basılmamış, Doktora Tezi). *Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Merkezi Yalova.*
 17. Özkan, Y., 1993. Tokat Merkez İlçe cevizlerinin Seleksiyon Yolu ile ıslahı Üzerine Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış), *Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.*
 18. _____, S.M. Şen, 1995 Tokat Merkez İlçe Cevizlerinin Meyve Özellikleri Üzerine Araştırmalar. *Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995, Adana. 464-469.*
 19. Serdar, Ü., T. Demir, N. Beyhan, 2001. Camili Yöresinde (Artvin-Borçka) Ceviz Seleksiyonu. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu 39-45 s, 5-8 Eylül Tokat.*
 20. Sütyemez, M., S. Eti, 2001. Kahramanmaraş Bölgesinde Selekte Edilen Ümitvar Ceviz Tiplerinin Genel Pomolojik Özellikleri. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu 77-93 s, 5-8 Eylül Tokat.*
 21. Şahinbaş, T., 2001. Çatak ve Yöresi Cevizlerinin Selerksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Y. Lisans Tezi, Basılmamış). *Yüüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü., 57 s-Van.*
 22. Şen, S.M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Is-

- lahı Üzerinde Araştırmalar (Docentlik Tezi, Basılmamış). *A.Ü.Z.F., Erzurum*.
23. şen, S. M., 1986. Ceviz Yetiştiriciliği. *Eser Matbaası* 232 s. Samsun.
24. _____, T. Yarılgaç, F. Balta, A. Kazankaya, 1998. An Evaluation of Yield Potential in Walnut. *Acta Horticulturae* 522:175-180.
25. Yarılgaç, T., 1997. Gevař Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü*. (152 s-Van.

