

ANKARA YÖRESİ CEVİZLERİNİN (*Juglans regia* L.) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI¹

Hülya ÜNVER²

Menşure ÇELİK³

ÖZET

Ankara yöresinde tohumdan yetişen ceviz ağaçlarının oluşturduğu populasyon içerisinde üstün özellikli tipleri seçmek amacıyla gerçekleştirilen bu seleksiyon çalışmasında 364 ağaçtan meyve örneği alınmış, bu tiplerde önemli meyve ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda 23 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10.82-18.74 g, iç ağırlığı 5.62-8.60 g, iç oranı %42.95-%57.26, kabuk kalınlığı 1.04 - 2.03 mm arasında değişmiş; kabuk rengi 9 tipte koyu, 14 tipte esmer; iç rengi ise 5 tipte açık sarı, 18 tipte koyu sarı olarak belirlenmiştir. Seçilen tipler dolu ve sağlam iç oranı yönünden çok iyi durumda olup, 13 tip %100 oranında dolu ve sağlam iç vermiş, 1 tipte %13.33 oranında boş meyveye rastlanılmıştır. Seçilen 23 tipin 10'u homogamous, 9'u protandrous ve 3'ü protogynous çiçeklenme göstermiş, 1 tipte ise ilkbahar don zararı nedeniyle çiçeklenme durumu belirlenememiştir. Ümitvar seçilen tiplerde protein oranları %16.06-%25.50, yağ oranları %47.84-%66.74 arasında ve yağ asitleri miktarları; linoleik %41.13-%61.15; oleik asit %22.39-%49.12; palmitik asit %6.01-%10.21 ve stearik asit %2.17-%4.99 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Seleksiyon, Ankara

SUMMARY

STUDIES ON VARIETAL SELECTION IN WALNUT (*Juglans regia* L.) POPULATIONS OF ANKARA PROVINCE

In this selection survey that was performed to select the types with superior properties among the population of seedling walnut trees in Ankara location, fruit samples were collected individually from 364 trees, than these types were evaluated for fruit and tree properties and 23 walnut types with fruit weight between 10.82 and 18.74 g, interior weight between 5.62 and 8.60 g, the interior ratio between 42.95% and 57.26%, shell thickness between 1.04 and 2.03 mm were selected as promising. On the other hand, the shell color was determined as dark in 9 types and tawny in 14

¹Bu çalışma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Fon Müdürlüğü Tarafından Desteklenmiştir (No: 2002-0711058)

²Dr., Ankara Üniversitesi, Kalecik Meslek Yüksekokulu Ankara

³Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Dışkapı/Ankara

types also. The inner color was found light yellow in 5 types and dark yellow in 18 types. The selected types were in a good condition for full and sound interior ratio, 13 types gave 100% full and sound inner, whereas one type gave empty fruit proportionally 13.33%. 10 types showed homogamous blooming, 9 types showed protandrous blooming and 3 types displayed protogamous blooming. The blooming situation of one type had not been able to determined because of spring freeze damage. Protein and fat contents of selected types varied from 16.06% to 25.50% and from 47.84% to 66.74%, respectively. The range of fatty acid contents in the fruits these types were also determined between 41.13% -61.15% for linoleic acid, between 22.39% and 49.12% for oleic acid, between 6.01% and 10.21% for palmitic acid and between 2.17% - 4.99% for stearic acid.

Keywords: Walnut, Varietal Selection, Ankara

GİRİŞ

Geniş bir alanda yayılma gösteren *Juglans* cinsine bağlı, bugüne kadar özellikleri belirlenmiş 18 ceviz türü içerisinde en önemlisi, ceviz denildiğinde ilk akla gelen ve üstün meyve kalitesi ile diğer ceviz türlerinden tamamen farklı olan *Juglans regia* L. (Adi ceviz, İran ceviz, Türk ceviz, İngiliz ceviz) dir (6). Türkiye'den İran'a, Rusya'nın güneyinden Batı Çin ve Himalayalar'ın doğusuna kadar yayılış gösteren bu tür, uzun yıllar sadece tohumla çoğaltıldığından çok farklı tiplere sahiptir.

Ülkemiz, cevizin doğal yayılma alanı içinde yer almaktadır. Türkiye ceviz popülasyonu açısından son derece zengin bir ülke olmasına ve son yıllara kadar dünyada ceviz yetiştiriciliği konusunda söz sahibi ülkelerin başında yer almasına rağmen, Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere, bazı ülkelerin ceviz üretimine büyük önem vermeleri sonucunda, sahip olduğu yeri koruyamamıştır (6).

Ancak, hemen bütün meyve türlerinde olduğu gibi, cevizin de anavatanı olan ve gen merkezleri arasında yer alan Anadolu, günümüze kadar tohumla yapılan yetiştiricilik sonucunda, sayıları dört milyonu aşan bir ceviz ağacı varlığına sahiptir (6). Ülkemizin böylesine zengin bir genetik varyasyona sahip olması, ıslah çalışmalarında kısa zamanda başarıya ulaşılmasına imkan sağlamaktadır. Nitekim ülkemizde 1960'lı yılların sonundan itibaren seleksiyon çalışmaları hız kazanmış, üstün özelliklere sahip tipler elde edilerek aşılı fidanlar ile ceviz yetiştiriciliğine olanak sağlanmıştır.

Farklı bölgelerimizde yapılan seleksiyonlar sonucu elde edilen üstün nitelikli tiplerin bazıları çeşit olarak tescil edilmiş olup, bu çeşitlerle fidan üretimi de gün geçtikçe artmaktadır. Ancak bu çeşitler, seçilmiş oldukları bölgelerin dışındaki bölgelere, herhangi bir adaptasyon çalışması yapılmadan gönderilmekte, bu durum ise önemli sorunlara (verim, don zararı, yan tomurcularda verimsizlik vb.) neden olmaktadır (2).

Seçilen tip ya da çeşitlerin farklı bölgelerdeki adaptasyon çalışmaları tamamlanmaya kadar, fidan dağıtımındaki bu sorunun çözümü amacıyla, ilk önlem olarak 2001 yılı Eylül ayında Tokat'ta düzenlenen I.Ulusal Ceviz Sempozyumu'nda nokta seleksiyonlara önem verilmesi ve bunların sonucunda belirlenecek üstün nitelikli tiplerin bölgede fidan olarak dağıtılması önerisi benimsenmiştir.

Bu öneri doğrultusunda, İç Anadolu Bölgesinde ceviz yetiştiriciliğinde önemli bir paya (2246 ton ürün, 109616 adet ağaç varlığı ile 17. sırada) sahip olan Ankara koşullarında, üstün nitelikli ceviz tiplerinin seçilmesi amaçlanmıştır.

Ayaş, Beypazarı, Güdül, Nallıhan ve Şereflikoçhisar ilçelerinde önemli ceviz yetiştiriciliğine sahip Ankara ilinde, üstün nitelikli tiplerin ortaya çıkarılarak kaybolmasını önlemek ve bu tiplerin yaygınlaşmasını sağlamak amacıyla yürütülen bu çalışma, bugüne kadar gerçekleştirilmiş olan seleksiyon çalışmaları zincirinin bir halkasını oluşturacak ve ülkemiz genetik kaynaklarının korunmasında belli bir rol üstlenecektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

2001-2004 yılları arasında yürütülen çalışmada, İç Anadolu bölgesinde ceviz yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip olan Ankara ilinde, ceviz potansiyeli bakımından önemli yerleşim birimleri (Akyurt, Ayaş, Bala, Beypazarı, Çamlıdere, Çubuk, Elmadağ, Evren, Güdül, Kalecik, Kızılcahamam, Nallıhan, Polatlı, Şereflikoçhisar) gezilmiş, yetiştiricinin verdiği ön bilgiler ve seleksiyon kriterleri gözönünde bulundurularak 364 ceviz ağacından meyve örnekleri alınmıştır.

Metot

Örnek alınan meyvelerin fiziksel özellikleri (kabuk rengi, meyve boyutları, meyve iriliği, meyve şekli (şekil indeksi), meyve ve iç ağırlığı, iç oranı, dolu ve sağlam iç oranı, kabuk kalınlığı, boş meyve oranı, iç rengi), kimyasal özellikleri (protein, yağ ve yağ asitleri), ağaç ve çiçeklenme özellikleri belirlenmiştir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

4 yıl süren seleksiyon çalışmasında birinci yıl (2001), meyve örnekleri Eylül-Ekim döneminde Akyurt, Ayaş, Çubuk, Elmadağ, Kalecik ilçelerinde toplam 182 tipten alınmış ve meyvelerde yapılan fiziksel analizler sonucunda elde edilen değerlere göre meyve ağırlığı 12.00 g'ın (11.95 g ve üzeri) üzerinde olan 9 tip yeniden örnek alınmak üzere seçilmiştir.

2002 yılında, 8 ilçe (Bala, Beypazarı, Çamlıdere, Güdül, Kızılcahamam, Nallıhan, Polatlı, Şereflikoçhisar) ve bu ilçelere bağlı köyler gezilmiş, yetiştiricilerin verdiği ön bilgiler ve seleksiyon kriterleri doğrultusunda 162 ağaçtan ilk kez, ayrıca 2001 yılında alınan 182 ağaca ait meyve örneklerinde, fiziksel özelliklerin değerlendirilmesinden sonra elde edilen sonuçlara göre, meyve ağırlığı 12.00 g'ın üzerinde olan 9 ağaçtan ise ikinci kez olmak üzere toplam 171 ağaçtan örnek alınmış ve meyve ağırlığına göre yapılan eleme sonucunda 53'ü seçilmiştir. Seçilen 53 tipin ilkbahar döneminde fenolojik özel-

likleri saptanmış ancak bu tiplerden 1'inin (06.ANK.343) kesildiği belirlenmiştir.

2003 yılında, 2002 yılında ilk kez meyve örneği alınan 162 ağaçtan fiziksel özelliklerin değerlendirilmesi sonucunda meyve ağırlığı 12.00 g'ın üzerinde olan ve tekrar örnek alınmaya değer bulunan 53 tipten ikinci kez, 2001 yılında seçilen 9 tipten üçüncü kez ve önceki yıllarda örnek alınamayan Evren ilçesi köylerinden 20 ağaçtan ilk kez olmak üzere toplam 82 ağaçtan meyve örnekleri alınmıştır.

2004 yılı Eylül-Ekim döneminde, yeni meyve örneği alımı yapılmamış, meyve örnekleri daha önceki yıllarda örnek alınan ve incelemeye değer bulunan 2001 yılında seçilen 9 tip, 2002 yılında seçilen 53 tip ve 2003 yılında Evren ilçesi ceviz ağaçlarından alınan örneklerin incelenmesi sonucu seçilen 11 tip olmak üzere toplam 73 tipten alınmıştır.

Seçilen tiplerde, 2001-2004 yıllarındaki meyve ağırlığı, iç oranı, iç rengi ve kabuk kalınlığı değerlerinin ortalamaları alınarak, değerlendirme "Tartılı Derecelendirme" yöntemine göre yapılmıştır (1,3,4,5,7). Çizelge 1'de "Tartılı Derecelendirme" de esas alınan meyve kalite kriterleri, tiplerin oluşturdukları sınıflar ve sınıfların puanları ile bu kriterlere göre belirlenen görece puanlar verilmiştir.

Yapılan "Tartılı Derecelendirme" sonucunda, 2001-2004 yıllarında örnek alınan 72 tipte "Tartılı Derecelendirme" puanı 418 ile 141 arasında bulunmuş, 300 ve üzerinde puan alan 23 tip ümitvar olarak kabul edilmiştir. Ümitvar olarak kabul edilen 23 tipin meyve özellikleri ile ilgili fiziksel değerlendirmeler yılların ortalaması olarak Çizelge 2'de verilmiştir.

Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10.82 g (06.ANK.358)-18.74 g (06.ANK.341), iç ağırlığı 5.62 g (06.ANK.358)-8.60 g (06.ANK.348) ve iç oranı %42.95 (06.ANK.357)- %57.26 (06.ANK.348) arasında değişmiş olup, 21 tipte meyve ağırlığı 12.00 g'ın, iç ağırlığı 6.00 g'ın üzerinde ve 13 tipte iç oranı %50.00'nin üzerinde bulunmuştur.

Seçilen 21 tipte meyve uzunluğu 33.31-47.67 mm, meyve genişliği 30.54-39.29 mm ve meyve yüksekliği 33.94-41.37 mm arasında değişmiştir. 06.ANK.318 ve 06.ANK.357 nolu tiplerde meyve şekli oval, diğer tiplerde yuvarlak olarak bulunmuş; yuvarlak ve oval tiplerin hepsi ekstra sınıfa girmişlerdir.

9 tipte kabuk rengi koyu, 14 tipte esmer olarak belirlenmiştir. Tiplerin kabuk kalınlığı 1.04 mm (06.ANK.348) ile 2.03 mm (06.ANK.357) arasında değişmiştir.

Tiplerin iç rengi 5 tipte açık sarı, 18 tipte koyu sarı olarak belirlenmiştir. Seçilen tipler dolu ve sağlam iç oranı yönünden çok iyi durumda olup 13 tip %100 oranında dolu ve sağlam iç vermiş, 1 tipte (06.ANK.200) %13.33 oranında boş meyveye rastlanmıştır.

Ümitvar olarak seçilen tiplerde protein oranları %16.06 (06.ANK.332) ile %25.50 (06.ANK.358) ve yağ oranları %47.84 (06.ANK.357) ile %66.74 (06.ANK.318) arasında belirlenmiştir. Tiplerde yağ asitleri değerleri, palmistik asit %6.01 (06.ANK.243)-%10.21 (06.ANK.358); stearik asit %2.17 (06.ANK.341)-%4.99 (06.ANK.015); oleik asit %22.39 (06.ANK.088)-%49.12 (06.ANK.243) ve linoleik asit %41.13 (06.ANK.243)-%61.15 (06.ANK.206) arasında değişmiştir (Çizelge 3).

Meyve ağırlığı, iç oranı, iç rengi ve kabuk kalınlığı dikkate alınarak seçilen tiplerde ilkba-

har döneminde yapılan gözlemlerle ağaç ve çiçeklenme özellikleri belirlenmiştir (Çizelge 4). 2004 yılında gerçekleştirilen gözlemlerde seçilen 23 tipin 10'u homogamous, 9'u protandrous ve 3'ü protogynous çiçeklenme göstermiş, 1 tipte ise ilkbahar don zararı nedeniyle çiçeklenme durumu belirlenememiştir. Tiplerde erkek çiçeklenme 28 Nisan-22 Mayıs ve dişi çiçeklenme 1 Mayıs-22 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Ankara yöresinde gerçekleştirilen bu çalışma ile incelenen ceviz tiplerinin gerek ülkemizde gerekse diğer ülkelerde yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen tiplerin meyve özellikleriyle karşılaştırıldığında, önemli değerlere sahip oldukları görülmektedir. Bu durum, ülkemizin bir çok bölgesi gibi, bölgemizin de ceviz yönünden zengin bir genetik kaynağa sahip olduğunu göstermektedir. Seçilen bu tiplerin, bölge ceviz yetiştiriciliğinde değerlendirilmesi, yapılan çalışmayı amacına ulaştıracaktır.

Çizelge 1. Tartılı derecelendirmede esas alınan meyve kalite kriterlerinin görece puanları, tiplerin oluşturdukları sınıflar ve puanları.

Table 1. Relative points of fruit quality parameters, classes and points of the individuals, based on "Weighted Rankit Method".

Meyve Özellikleri <i>Fruit characteristics</i>	Görece puanlar (%) <i>Relative points</i>	Sınıf <i>Class</i>	Puan <i>Point</i>
Meyve ağırlığı	32	10.78-12.37	1
		12.38-13.97	2
		13.98-15.57	3
		15.58-17.17	4
		17.18-18.77	5
İç oranı	32	34.20-38.81	1
		38.82-43.43	2
		43.44-48.05	3
		48.06-52.67	4
		52.68-57.29	5
İç rengi	27	Açık sarı	5
		Koyu sarı	3
		Kahverengi	1
Kabuk kalınlığı	9	1.04-1.24	5
		1.25-1.45	4
		1.46-1.66	3
		1.67-1.87	2
		1.88-2.08	1

Çizelge 2. Ümitvar olarak kabul edilen tiplerin meyve özellikleri.
Table 2. Fruit characteristics of the selected individuals.

	Tip no <i>Selection number</i>	Meyve ağırlığı <i>Nut weight</i>	İç ağırlığı <i>Kernel weight</i>	İç oranı <i>Kernel ratio</i>	Meyve uzunluğu <i>Nut length</i>	Meyve genişliği <i>Nut wideness</i>	Meyve yüksekliği <i>Nut height</i>	Meyve iriliği <i>Fruit size</i>
1	06.ANK.342	17.88	7.94	44.40	43.16	36.30	38.51	ekstra
2	06.ANK.341	18.74	8.50	45.30	42.03	35.58	40.97	ekstra
3	06.ANK.348	15.02	8.60	57.26	46.98	39.29	41.37	ekstra
4	06.ANK.362	16.21	7.15	44.11	40.90	35.74	37.94	ekstra
5	06.ANK.318	15.24	7.65	50.20	47.67	33.94	34.86	ekstra
6	06.ANK.332	12.38	6.63	53.53	36.49	30.54	34.37	ekstra
7	06.ANK.327	12.29	5.96	48.55	39.28	36.08	35.75	ekstra
8	06.ANK.358	10.82	5.62	51.46	37.81	30.58	34.35	ekstra
9	06.ANK.025	17.16	7.57	44.08	43.88	36.63	37.99	ekstra
10	06.ANK.243	12.65	6.69	52.80	33.31	33.93	36.08	ekstra
11	06.ANK.316	13.05	6.65	50.82	39.12	33.64	36.88	ekstra
12	06.ANK.340	12.19	6.58	53.96	37.53	33.48	35.61	ekstra
13	06.ANK.357	18.46	7.93	42.95	43.68	32.53	36.32	ekstra
14	06.ANK.015	12.94	6.55	50.50	39.99	34.93	34.59	ekstra
15	06.ANK.088	12.94	6.54	50.62	38.97	34.87	36.04	ekstra
16	06.ANK.200	11.93	6.28	53.02	39.47	33.43	33.94	ekstra
17	06.ANK.206	13.14	6.52	49.56	36.34	31.78	35.14	ekstra
18	06.ANK.214	13.49	6.86	50.89	35.81	33.85	33.94	ekstra
19	06.ANK.246	13.71	7.09	51.73	39.64	32.52	36.08	ekstra
20	06.ANK.306	14.54	6.80	46.70	40.43	32.98	36.38	ekstra
21	06.ANK.331	12.63	6.45	51.05	36.87	34.04	35.80	ekstra
22	06.ANK.018	14.64	6.62	45.18	39.33	35.18	35.64	ekstra
23	06.ANK.302	12.88	6.34	49.26	41.64	32.07	35.00	ekstra

Çizelge 2. devamı.
Table 2. continue.

	Tip no <i>Selection number</i>	Meyve şekli <i>Fruit shape</i>	Kabuk kalınlığı <i>Shell thickness</i>	Kabuk rengi <i>Shell color</i>	İç rengi <i>Kernel color</i>	Boş meyve oranı <i>Blank fruit</i>	Dolu-sağlam iç oranı <i>Kernel fullness</i>
1	06.ANK.342	yuvarlak	1.65	esmer	açık sarı	3.33	96.67
2	06.ANK.341	yuvarlak	1.99	esmer	açık sarı	0.00	100.00
3	06.ANK.348	yuvarlak	1.04	koyu	koyu sarı	10.00	90.00
4	06.ANK.362	yuvarlak	1.76	esmer	açık sarı	0.00	100.00
5	06.ANK.318	oval	1.37	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
6	06.ANK.332	yuvarlak	1.38	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
7	06.ANK.327	yuvarlak	1.06	esmer	açık sarı	0.00	100.00
8	06.ANK.358	yuvarlak	1.16	esmer	açık sarı	5.00	95.00
9	06.ANK.025	yuvarlak	1.63	esmer	koyu sarı	5.00	95.00
10	06.ANK.243	yuvarlak	1.49	esmer	koyu sarı	3.33	96.67
11	06.ANK.316	yuvarlak	1.20	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
12	06.ANK.340	yuvarlak	1.21	koyu	koyu sarı	6.67	90.33
13	06.ANK.357	oval	2.03	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
14	06.ANK.015	yuvarlak	1.40	koyu	koyu sarı	0.00	100.00
15	06.ANK.088	yuvarlak	1.40	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
16	06.ANK.200	yuvarlak	1.30	koyu	koyu sarı	13.33	86.67
17	06.ANK.206	yuvarlak	1.42	esmer	koyu sarı	3.33	96.67
18	06.ANK.214	yuvarlak	1.44	koyu	koyu sarı	0.00	100.00
19	06.ANK.246	yuvarlak	1.45	koyu	koyu sarı	0.00	100.00
20	06.ANK.306	yuvarlak	1.42	esmer	koyu sarı	0.00	100.00
21	06.ANK.331	yuvarlak	1.30	koyu	koyu sarı	3.33	96.67
22	06.ANK.018	yuvarlak	1.48	koyu	koyu sarı	0.00	100.00
23	06.ANK.302	yuvarlak	1.53	koyu	koyu sarı	6.67	93.33

Çizelge 3. Ümitvar seçilen tiplerin kimyasal özellikleri.
Table 3. Chemical characteristics of the fruits of selected individuals.

No	Tip no Selection number	Protein (%) Protein	Yağ (%) Oil	Yağ asitleri (%) Fatty acids			
				Palmitik Palmitic	Stearik Stearic	Oleik Oleic	Linoleik Linoleic
1	06.ANK.342	20.63	65.15	7.70	3.04	44.92	43.78
2	06.ANK.341	22.00	55.61	7.04	2.17	36.21	54.59
3	06.ANK.348	19.44	59.82	8.63	3.68	31.04	54.78
4	06.ANK.362	16.56	57.01	8.03	4.38	25.93	60.33
5	06.ANK.318	19.69	66.74	7.44	3.62	28.67	56.76
6	06.ANK.332	16.06	64.92	8.68	4.27	31.32	54.00
7	06.ANK.327	22.00	56.45	8.50	3.78	37.69	46.80
8	06.ANK.358	25.50	51.50	10.21	3.76	35.42	45.59
9	06.ANK.025	21.31	54.64	6.61	3.41	32.26	56.68
10	06.ANK.243	21.50	61.67	6.01	2.48	49.12	41.13
11	06.ANK.316	19.38	57.06	8.55	4.03	35.37	50.67
12	06.ANK.340	19.69	63.01	6.20	4.01	32.44	50.68
13	06.ANK.357	22.75	47.84	7.77	3.64	41.67	45.38
14	06.ANK.015	18.50	50.32	6.53	4.99	34.24	51.71
15	06.ANK.088	19.00	49.12	8.09	4.12	22.39	58.05
16	06.ANK.200	19.19	59.69	6.72	2.72	43.10	43.63
17	06.ANK.206	19.56	56.80	6.70	2.90	26.69	61.15
18	06.ANK.214	18.31	53.98	7.54	3.37	40.52	47.45
19	06.ANK.246	17.75	61.81	8.98	4.49	31.47	52.93
20	06.ANK.306	20.88	59.52	7.61	3.67	31.40	55.24
21	06.ANK.331	21.31	63.10	7.71	2.91	30.37	58.08
22	06.ANK.018	20.25	63.87	7.43	3.14	37.13	52.30
23	06.ANK.302	18.56	55.60	7.49	3.20	35.02	51.83

Çizelge 4. Ümitvar olarak kabul edilen tiplerin ağaç ve çiçeklenme özellikleri.
Table 4. Tree and flowering characteristics of the selected individuals.

	Tip no Selection number	Tahmini yaşı Estimated of tree age	Tahmini verimi (kg) Estimated yield	Her yıl düzenli verim durumu Regular bearing	Taç şekli Growth habit	Dallanma sıklığı Branching	Salkımda meyve sayısı Number of pistillate per cluster
1	06.ANK.342	30	35	veriyor	toplu	sık	1-2
2	06.ANK.341	30	35	veriyor	toplu	sık	1-2
3	06.ANK.348	5	15	veriyor	toplu	sık	1-2
4	06.ANK.362	10	18	veriyor	dik	seyrek	1-2
5	06.ANK.318	50	35	veriyor	toplu	sık	1-2
6	06.ANK.332	32	30	veriyor	toplu	sık	2
7	06.ANK.327	100	70-80	veriyor	yarı dik	yarı sık	2-3-4
8	06.ANK.358	25	15	veriyor	dik	seyrek	1-2
9	06.ANK.025	60	35	veriyor	toplu	yarı sık	1-2
10	06.ANK.243	15	40	veriyor	toplu	sık	2-3
11	06.ANK.316	50	30	veriyor	toplu	sık	1-2
12	06.ANK.340	30	25	veriyor	yarı dik	yarı sık	1-2
13	06.ANK.357	15	35	veriyor	toplu	sık	1-2
14	06.ANK.015	40	25	veriyor	toplu	sık	1-2
15	06.ANK.088	50	30	veriyor	toplu	yarı sık	1-2
16	06.ANK.200	80	45	veriyor	toplu	sık	2-3
17	06.ANK.206	25	50	veriyor	dik	yarı sık	2-3
18	06.ANK.214	10	35	veriyor	toplu	yarı sık	1
19	06.ANK.246	45	40	veriyor	yarı dik	yarı sık	1-2
20	06.ANK.306	50	45	veriyor	yarı dik	seyrek	1-2
21	06.ANK.331	15	18	veriyor	toplu	sık	2-3
22	06.ANK.018	60	55	veriyor	toplu	yarı sık	1-2
23	06.ANK.302	15	25	veriyor	dik	seyrek	1-2

Çizelge 4. devamı.
Table 4. continue.

	Tip no Selection number	İlkbahar don zararı (%) Spring freeze damage	Hastalık zararı Disease damage	İç kurdu zararı C.pomonella damage	Erkek çiçeklenme Male bloomdate	Dişi çiçeklenme Female bloomdate	Çiçeklenme tipi Type of flowering	Yan tomurcuklarda verimlilik % Lateral bud fruitfulness
1	06.ANK.342	20	yok	0.00	7 Mayıs	7 Mayıs	homogamous	0.00
2	06.ANK.341	20	yok	0.00	28 Nisan	7 Mayıs	protandrous	0.00
3	06.ANK.348	40	yok	0.00	3 Mayıs	3 Mayıs	homogamous	0.00
4	06.ANK.362	100	yok	0.00	-	-	-	-
5	06.ANK.318	0	yok	0.00	3 Mayıs	7 Mayıs	protandrous	76.92
6	06.ANK.332	30	yok	0.00	12 Mayıs	7 Mayıs	protogenous	0.00
7	06.ANK.327	30	yok	10.00	3 Mayıs	7 Mayıs	protandrous	66.67
8	06.ANK.358	40	yok	0.00	3 Mayıs	3 Mayıs	homogamous	26.67
9	06.ANK.025	50	yok	7.50	4 Mayıs	4 Mayıs	homogamous	7.69
10	06.ANK.243	60	yok	0.00	22 Mayıs	22 Mayıs	homogamous	0.00
11	06.ANK.316	0	yok	3.33	12 Mayıs	12 Mayıs	homogamous	0.00
12	06.ANK.340	20	yok	3.33	3 Mayıs	12 Mayıs	protandrous	66.67
13	06.ANK.357	70	yok	5.00	3 Mayıs	3 Mayıs	homogamous	86.67
14	06.ANK.015	0	antraknoz	0.00	2 Mayıs	10 Mayıs	protandrous	66.11
15	06.ANK.088	0	yok	0.00	10 Mayıs	4 Mayıs	protogenous	36.36
16	06.ANK.200	0	antraknoz	36.67	4 Mayıs	10 Mayıs	protandrous	60.00
17	06.ANK.206	0	yok	13.33	10 Mayıs	4 Mayıs	protogenous	62.50
18	06.ANK.214	0	yok	0.00	1 Mayıs	10 Mayıs	protandrous	35.71
19	06.ANK.246	30	yok	3.33	1 Mayıs	1 Mayıs	homogamous	25.00
20	06.ANK.306	0	antraknoz	3.33	5 Mayıs	5 Mayıs	homogamous	12.50
21	06.ANK.331	40	yok	13.33	3 Mayıs	12 Mayıs	protandrous	27.78
22	06.ANK.018	0	yok	7.50	4 Mayıs	15 Mayıs	protandrous	14.29
23	06.ANK.302	0	yok	16.67	5 Mayıs	5 Mayıs	homogamous	16.67

KAYNAKLAR

- Akça, Y., 1993. Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bil. Enst., Van.*
- Akkuzu, H.E., ve M. Çelik, 2001. Bazı Ceviz Çeşitlerinin (*Juglans regia L.*) Ankara Koşullarında Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, s.69-75, Tokat.*
- Çelik, M., 1982. Bazı Armut Anaçları İçin En Uygun S.Ö. Ayva Anacı Seçimi Ve Aşı Uyuşmazlığının Biyokimyasal Analiz Yöntemleri İle Belirlenmesi (Doçentlik tezi). *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri ve Islahı Bölümü, Ankara.*
- Oğuz, H.İ., 1998. Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst., Van.*
- Şen, S.M., 1980. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. *A.Ü.Z.F. Doçentlik Tezi, Erzurum.*
- _____, 1986. Ceviz Yetiştiriciliği. *Ondokuzmayıs Üniv.Ziraat Fak., Samsun.*
- Yarılgaç, T., 1997. Gevaş yöresi cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bil. Enst., Van.*

