

TOKAT/NİKSAR EKOLOJİK KOŞULLARINDA BAZI CEVİZ ÇEŞİTLERİNİN PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yaşar AKÇA¹

Mualla AYDIN²

ÖZET

Bu araştırma Tokat ili Niksar ilçesinde yer alan bazı standart ceviz çeşitlerinin Niksar ekolojik koşullarındaki adaptasyon yeteneklerini belirlemek amacıyla 2001-2002 yılları içerisinde yürütülmüştür. Araştırmada standart çeşitlerden Şebin, Bilecik, Yalova 1 ve Yalova 3 ceviz çeşitlerinin iki yıl süreyle morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Fenolojik gözlem sonuçlarına göre çiçeklenme bakımından Yalova 1, Yalova 3 ve Şebin çeşitleri protandry Bilecik çeşidi ise protogyny olarak saptanmıştır. İncelenen çeşitlerde ortalama verim Şebin çeşidinde 9.0 kg/ağaç, Bilecik çeşidinde 6.5 kg/ağaç, Yalova 1 çeşidinde 5.5 kg/ağaç, Yalova 3 çeşidinde 5.0 kg/ağaç olarak saptanmıştır. İncelenen çeşitlerde ortalama meyve ağırlığı Yalova 1 çeşidinde 16.04g, Yalova 3 çeşidinde 17.30g, Şebin çeşidinde 10.16g, Bilecik çeşidinde ise 12.20g olarak tespit edilmiştir. Çeşitlerin ortalama iç ağırlıkları Yalova 1 çeşidinde 8.17g, Yalova 3 çeşidinde 8.72g, Şebin çeşidinde 6.56g, Bilecik çeşidinde 5.92g; iç randımanı ise Yalova 1 çeşidinde %51.45, Yalova 3 çeşidinde %50.28, Şebin çeşidinde %64.80 ve Bilecik çeşidinde %48.56 olarak saptanmıştır. Araştırma sonucuna göre Niksar ekolojik koşullarında Şebin çeşidinin verimli bir çeşit olduğu ve Bilecik çeşidinin ise Şebin çeşidi için iyi bir tozlayıcı çeşit olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adaptasyon, Ceviz, Verim

SUMMARY

ASSESSMENT OF THE PERFORMANCE OF SOME WALNUT CULTIVARS UNDER TOKAT/NİKSAR ECOLOGICAL CONDITIONS

This study was carried out to determine the adaptation capability of some walnut cultivars in Niksar ecological condition in 2001-2002. In the experiment, the morphological, phenological and pomological characters of Şebin, Bilecik, Yalova 1 and Yalova 3 cultivars were evaluated. According to phenological observations Yalova

¹Prof. Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü TOKAT

²Uz., Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü TOKAT

1, Yalova 3 and Şebın cultivars showed protandrious and Bilecik was protogenious. The mean yield per tree of cultivars were as followed; Şebın 9.0 kg/tree, Bilecik 6.5 kg/tree, Yalova 1 5.5 kg/tree and Yalova 3 5.0 kg/tree. The mean nut weights were 16.04g, 17.30g, 12.20g and 10.16g for Yalova 1, Yalova 3, Bilecik and Şebın respectively. Kernel weights were 8,72 3g, 8,17g, 6,56g and 5,92g for Yalova 3, Yalova 1, Şebın and Bilecik respectively. Kernel ratios were 51.45% (Yalova 1), 50.28% (Yalova 3), 64.80% (Şebın) and 48.56% (Bilecik). Consequently, Şebın is productive with high yield under Niksar ecological conditions and Bilecik is a good pollinizer for Şebın.

Keywords: Adaptation, Walnut, Yield

GİRİŞ

Ceviz Türkiye'nin en kıymetli ve geleceği en parlak olan meyvelerinden birisidir. Ülkemizdeki ceviz ağaçlarının önemli bir bölümü tohumdan yetiştiği için Türkiye ceviz gen kaynakları yönünden zengindir. Bu tipler içinden üstün özellikte tiplerin seçimi geniş ölçüde yapılmış ve yapılmaktadır (10).

Meyvecilikte birim alandan yüksek ürün eldesi ancak bölge şartlarına iyi adapte olmuş, kaliteli, standart meyve çeşitlerinin yetiştirilmesi ile sağlanabilir. Bu bakımdan kaliteli meyve çeşitlerinin ıslahı ve bölge şartlarına iyi adapte olmuş çeşitlerle yapılan yetiştiricilikte gerek meyve kalitesi ve gerekse birim alandan alınan ürün miktarı da daha yüksek olmaktadır (7). Meyve yetiştiriciliğinde ekonomik anlamda üretim kuşkusuz kapama bahçelerin kurulması ile sağlanabilir. Bahçe kurulurken en önemli hususlardan birisi, kullanılacak çeşitlerin veya tiplerin fenolojik, pomolojik ve bitkisel özelliklerini göz önünde bulundurmak ve bu doğrultuda çeşitlerin veya tiplerin seçimini yapmaktır. Ekolojik koşullara yüksek uyum özelliği gösteren cevizin son yıllarda ülkemizde büyük bir gelişim içinde olduğu gözlenmiştir. Gelişmenin sağlıklı biçimde yönlendirilmesi, topraktan daha etkin bir biçimde yararlanma gibi beklentiler öncelikle yörelere uygun ceviz çeşitlerinin belirlenmesi ve önerilmesine bağlıdır. Bu amaçla daha önce umutlu olarak belirlenmiş olan yerli ve yabancı ceviz çeşitlerinin farklı bölgelerdeki morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikleri belirlenerek yüksek verim ve kaliteye sahip iç ve dış pazar istekleri ile uyumlu çeşitlerin üretilmesi gerekmektedir (3,4,9).

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu araştırma, Tokat ili Niksar ilçesinde yer alan 10x10m aralıklarla Yalova 1, Yalova 3, Şebın ve Bilecik çeşitleriyle 1992 yılında kurulmuş kapama ceviz bahçesinde 2001 ve 2002 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmada incelenen ceviz çeşitleri ülkemiz yetiştiriciliğinde yaygın olarak kullanılan ceviz çeşitleridir. Araştırmanın yürütüldüğü bahçede 2001 yılında sulama yapılamamış, 2002 yılında ise düzenli sulama yapılabilmmiştir. Ayrıca araştırmaya konu olan çeşitlere ait ağaçlarda gübreleme yapılmamıştır. Araştırma bahçesinde sadece ceviz iç kurduna (*Cydia pomonella*) yönelik bir kimyasal mücadele yapılmıştır.

Metot

Araştırmada incelenen ceviz çeşitlerinde her bir özellik bahçeden rastgele seçilen çeşitlere ait üç ağaç üzerinde yürütülmüştür. Meyve özellikleri 25 meyvede, sürgün ve yaprak ölçümleri 30 örnek üzerinde yapılmıştır.

Morfolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Ağaçların gelişme durumu, sürgün gelişimi, yaprak genişliği (cm) ve yaprak uzunluğu (cm) belirlenmiştir.

Fenolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Vejetasyona başlama zamanı: Çeşitlerin uç tomurcuk patlama zamanı vejetasyona başlama zamanı olarak kabul edilmiştir. Bu dönem uç tomurcuk sürmesinden sonra sürgün uzunluğu-

nun yaklaşık 3-5 cm olduğu zaman dikkate alınmıştır (1,2,7,11).

Çiçeklenme durumu: Çiçeklenme durumu, erkek ve dişi çiçeklerin çiçeklenme sırasına göre protandry, protogyny ve homogamy olarak incelenmiştir (2,11,13,14). Anterlerin %5'inin patlaması, tozlanma başlangıcı; %90'ının patlaması tozlanmanın sona ermesi olarak kabul edilmiştir (2,7,11). İki lob arasındaki açının yaklaşık 45° olduğu ve dişi çiçeklerin üzerinde yapışkan sıvının bulunduğu, çiçeklerin şeffaf, canlı bir görünüme ulaştığı dönem dişi çiçeklerin reseptif olduğu dönem olarak kabul edilmiştir (2,7,11).

Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Pomolojik özellikler olarak, meyve şekli, meyve iriliği (mm), iç oranı (%), kabuklu meyve ağırlığı (g), iç ceviz ağırlığı (g), içte büzüşme (%), kabuk pürüzlülüğü, iç cevizin kabuktan bütün olarak ayrılma durumu (%), iç ceviz rengi, iç dolgunluğu, kabuk kalınlığı (mm), meyve kabuk rengi, iç çürüklüğü (%) özellikleri saptanmıştır.

Verim özellikleri: Çeşitlerin verim potansiyelleri belirlenmiş ve ayrıca, ağaç başına ortalama verim (kg/ağaç) değerleri saptanmıştır. Verim potansiyelinin belirlenmesi için her ağaçtan rast gele seçilen bir yaşlı 10 dal üzerindeki tepe ve yan tomurcuklar sayılmış ve bu tomurcuklardan meydana gelen sürgünlerde dişi çiçeğin oluşup oluşmadığı, dişi çiçek oluşmuş ise salkımdaki dişi çiçek sayısı hesaplanmıştır. Buna göre, üzerinde dişi çiçek bulunan tepe to-

murcuk oranı, her bir tepe tomurcuğundaki ortalama dişi çiçek sayısı, üzerinde dişi çiçek bulunan yan tomurcuk oranı ve her bir yan tomurcuktaki ortalama dişi çiçek sayısı hesaplanmıştır (13).

Soğuk zararının belirlenmesi: Vejetasyonun başlama döneminde, yeni sürmeye başlamış sürgünler ve dişi çiçekler incelenmiş ve zararlanma derecesi çeşitler bazında ağaç üzerinde tesadüfen seçilen 25 tepe tomurcuğunun %50'den fazlası zarar gördüyse şiddetli, %30-50 arasında zarar gördüyse orta şiddetli, %5-30 hafif şiddetli olarak kabul edilmiştir (13).

Derim tarihi: Meyve yeşil kabuklarının (kal) %30-40'ının çatlamaya başlaması ile ilk hasat tarihi saptanmıştır (3,16).

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırmada kullanılan çeşitlere ait ağaçların habitusu, dallanma özelliği, gövde ve dal rengi, yıllık sürgün rengi, taç yüksekliği ve taç genişliğine ait değerler Çizelge 1'de sunulmuştur. Çeşitlere ait ağaçlarda ortalama gövde çevresi 55-82,5cm, taç yüksekliği 5.00-5.35m ve taç genişliği 2.10-3.00m arasında saptanmıştır. İncelenen çeşitlerden Yalova 1 çeşidinin yarı dik, Şebın çeşidinin yayvan; Bilecik ve Yalova 3 çeşitlerinin ise dik bir taç yapısına sahip oldukları saptanmıştır. Bilecik çeşidi hariç diğer çeşitler sık bir dallanma özelliği göstermiştir. Genelde çeşitlerin gövde renginin açık renkli olduğu gözlenmiştir. Yine çeşitlerin dal rengi açık kahverengi, yıllık sürgün rengi ise koyu kahverengi

Çizelge 1.Çeşitlerin morfolojik özellikleri.

Table 1. *Morphological characteristics of cultivars.*

Çeşitler <i>Cultivar</i>	Büyüme habitüsü <i>Growth habit</i>	Dalların sıklığı <i>Density of branch</i>	Yıllık sürgün rengi <i>One year old shoot color</i>	Ağaç gövde çevresi (cm) <i>Trunk Cross Sectional</i>		
				2001	2002	Ort.
Yalova 1	Yarı dik <i>Semi-upright</i>	Sık <i>Dense</i>	Koyu kahverengi <i>Dark brown</i>	75	90	82.5
Yalova 3	Dik <i>Upright</i>	Sık <i>Dense</i>	Koyu kahverengi <i>Dark brown</i>	50	60	55
Şebın	Yayvan	Sık <i>Dense</i>	Koyu kahverengi <i>Dark brown</i>	55	65	60
Bilecik	Dik <i>Upright</i>	Seyrek <i>Sparse</i>	Koyu kahverengi <i>Dark brown</i>	-	75	67.5

olarak tespit edilmiştir. İncelenen çeşitlerin ortalama yıllık sürgün uzunluğu Yalova 1 çeşidinde 37 cm, Yalova 3 çeşidinde 49cm, Şebın çeşidinde 56 cm, Bilecik çeşidinde 43 cm olarak ölçülmüştür. Araştırmada incelenen ceviz çeşitlerinden Yalova 1'in yaprak uzunluğu 15cm, Yalova 3 çeşidinin 17cm, Şebın çeşidinin 19 cm, Bilecik çeşidi için 13cm olarak saptanmıştır.

2001 yılında uç tomurcuk patlaması en erken 15 Mart (Şebın, Bilecik, Yalova 1), en geç 17 Mart (Yalova 3) tarihlerinde belirlenirken, 2002 yılında yine en erken uç tomurcuk patlaması 16 Mart (Bilecik) tarihinde, en geç 18-20 Mart (Şebın ve Yalova 3) tarihinde belirlenmiştir (Çizelge 2).

Çizelge 2. Çeşitlerinin fenolojik özellikleri.

Table 2. Phenological characteristics of cultivars.

Çeşitler Cultivar	Yapraklanma zamanı Time of leaf bud burst		Erkek çiçeklenme zamanı Time of male flowering		Dişi çiçeklenme zamanı Time of female flowering		Hasat zamanı Time of harvesting		Yaprak dökümü Time of leaf fall	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Yalova 1	15/3	17/3	21/3	19/3	01/ 4	02/4	5/9	6/9	8/11	10/11
Yalova 3	17/3	20/3	24/3	23/3	02/4	02/4	4/9	6/9	28/10	30/10
Şebın	15/3	18/3	27/3	25/3	03/ 4	4/4	12/9	10/9	12/11	14/11
Bilecik	15/3	16/3	05/4	06/4	26/3	28/3	7/9	4/9	15/11	15/11

Asma ve ark (7), 1997-1998 yılları arasında Malatya yöresine uygun ceviz çeşitlerini seçmek amacıyla benzer bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada Yalova 1, Yalova 3, Şebın de dahil olmak üzere farklı 7 ceviz çeşidinin fenolojik, pomolojik ve verim özelliklerini incelemişlerdir. Uç tomurcuk patlaması Yalova 1 çeşidinde 23 Mart-3 Nisan, Yalova 3'de 26 Mart- 5 Nisan, Şebın çeşidinde ise 25 Mart- 4 Nisan tarihlerinde saptanmıştır.

Akkuzu ve Çelik (5), Ankara ekolojik koşullarına uygun ceviz çeşitlerini belirlemek amacıyla 1998-2000 yılları arasında yürüttükleri araştırmada uç tomurcuk patlama zamanlarını Yalova 1 çeşidinde 24 Mart-28 Mart, Yalova 3 çeşidinde 30 Mart - 1 Nisan, Şebın çeşidinde 10 Nisan -12 Nisan olarak saptamışlardır. Ferhatoğlu ve ark. (8), Yalova 1, Yalova 3, Şebın ve Bilecik çeşitleriyle yaptıkları araştırmada Yalova 1'in uç tomurcuk patlamasını 28 Mart, Yalova 3'ü 30 Mart, Şebın ve Bilecik'i 16 Nisan olarak belirlemişlerdir.

İlk yıl erkek çiçeklerin toz vermeye başlaması en erken 21 Mart (Yalova 1), en geç 5 Nisan (Bilecik) tarihlerinde gerçekleşmiştir. İkinci yılda ise en erken 19 Mart (Yalova 1) tarihinde

belirlenirken Bilecik çeşidi 6 Nisan'da erkek çiçekleri en geç toz vermeye başlayan çeşit olmuştur (Çizelge 2). Asma ve ark (7), yaptığı çalışmada erkek çiçeklerin Yalova 1 çeşidinde 14-19 Nisan, Yalova 3 çeşidinde 20-25 Nisan, Şebın çeşidinde ise 14-22 Nisan tarihleri arasında toz verdiğini saptamışlardır. Ferhatoğlu ve ark (8)'nın Yalova şartlarında yapmış olduğu çalışmada ise erkek çiçeklerin toz vermeye başlaması Yalova 1 çeşidinde 24 Nisan'da, Yalova 3 çeşidinde 25 Nisan'da, Şebın çeşidinde 28 Nisan'da, Bilecik çeşidinde ise 5 Mayıs'ta belirlenmiştir. Malatya ekolojik koşullarında ise Yalova 1, Yalova 3 ve Şebın çeşitlerinin erkek çiçekleri nisan ayının ikinci ve üçüncü haftasına denk gelen tarihlerde toz vermiştir (7). 2001 yılında dişi çiçeklerin reseptif olma tarihi en erken 3 Nisan (Yalova 1) tarihinde olmuştur. Reseptif olma tarihi ilk yıl en geç 11 Nisan (Şebın, Yalova 3) tarihinde ikinci yıl ise 13 Nisan (Şebın) tarihinde gözlenmiştir (Çizelge 2). Malatya'da yapılan benzer çalışmada Yalova 1 çeşidinin 1-5 Mayıs, Yalova 3 çeşidinin 27 Nisan- 1 Mayıs, Şebın çeşidinin 26 Nisan- 1 Mayıs tarihlerinde reseptif olduğunu belirlemişlerdir (7).

Tokat ekolojisinde yaptığımız çalışmada çeşitlerin salkımdaki çiçek sayısı 1-4 adet arasında belirlenmiştir (Çizelge 2). Akça (1)'nin Tokat ekolojisinde yaptığı araştırmada Bilecik çeşidinde salkımdaki çiçek sayısı 1-3, Şebin çeşidinde ise 2-4 adet olarak belirtilmiştir. Yalova koşullarında yürütülen çalışmada ise salkımdaki çiçek sayısını Yalova 1 çeşidinde 1-2, Yalova 3 çeşidinde 1-2, Şebin ve Bilecik çeşitlerinde ise 2-3 olarak belirtilmiştir (8).

İncelenen ceviz çeşitlerinde tepe tomurcuklarında dişi çiçek bulundurma oranı ortalama olarak %70 (Yalova 3) ile %100 (Şebin) arasında saptanmıştır. Üzerinde dişi çiçek bulunan yan tomurcuk oranı ise Yalova 1'de %30, Yalova 3'de %20, Şebin'de %50, Bilecik'te ise %25 olarak arasında bulunmuştur (Çizelge 3).

Çizelge 3 . Çeşitlerin verim özellikleri
Table 3. Yield characteristics of cultivar

Çeşitler Cultivar	Üzerinde dişi çiçek bulunan tepe tomurcuğu (%) Tip bud with female	Her bir tepe tomurcuğundaki ortalama dişi çiçek adedi Number of female on tip bud	Üzerinde dişi çiçek bulunan yan tomurcuk (%) Lateral bud with female	Her bir yan tomurcuğundaki ortalama dişi çiçek adedi Number of female on lateral bud	Verim indeksi Yield index	Ağaç başına ortalama verim (Kg) Yield (Kg/Tree)		
	2002	2002	2002	2002	2002	2001	2002	Ort.
Yalova 1	90	1.3	30	1.5	252	5.0	6.0	5.5
Yalova 3	70	1.2	20	1.3	162	5.0	5.0	5.0
Şebin	100	1.8	50	2.7	585	8.0	10.0	9.0
Bilecik	90	1.5	25	1.6	255	7.0	8.0	7.5

2001 yılı verilerine göre ortalama kabuklu meyve ağırlığı 9.62g (Şebin) - 15.74 g (Yalova 3) arasında belirlenmiştir. 2002 yılında ise 10.16g (Şebin)- 18.87g (Yalova 3) arasında saptanmıştır (Çizelge 4). Akça (2), Tokat ekolojisindeki çalışmasında ortalama meyve ağırlığını Bilecik çeşidinde 10.23g, Şebin çeşidinde 11.36g olarak tespit etmiştir. Kaşka ve Sütyemez (9)'de yaptıkları çalışmalarında Yalova 1 çeşidinde 13.20g, Yalova 3 çeşidinde 11.92g, Şebin çeşidinde 12.36g, Bilecik çeşidinde 12.87g kabuklu meyve ağırlığı belirlemişlerdir. Nenjuhin (12), seleksiyon çalışmalarında seçilen ceviz tiplerinde kabuklu meyve ağırlıklarının 14.20g'dan, iç ağırlıklarının ise 7.66g'dan az olmaması gerektiğini belirtmiştir.

Çalışılan çeşitlerde 2001 yılında ortalama iç ağırlığı 5.79g (Bilecik)- 8.55g (Yalova 1) arasında değişmiştir. 2002 yılında ise 6.05g (Bilecik)-9.73g (Yalova 3) arasında belirlenmiştir (Çizelge 4). Asma ve ark, (7) yaptıkları çalışmalarında iç ağırlığını Yalova 1 çeşidinde 6.1g, Yalova 3 çeşidinde 5.8g, Şebin çeşidinde 4.8g

olarak belirlemişlerdir. Akça (2), Tokat ekolojisinde Bilecik çeşidinin iç ağırlığı 5.73g, Şebin çeşidinin iç ağırlığını 7.44g olarak belirlemiştir. Kaşka ve Sütyemez (9)'in yapmış olduğu çalışmada iç ağırlığını Yalova 1 çeşidinde 6.27g, Yalova 3 çeşidinde 5.03g, Şebin çeşidinde 6.57g, Bilecik çeşidinde ise 6.45g olarak saptanmıştır.

Niksar ekolojik koşullarında ortalama iç oranı Yalova 1 çeşidinde %51.45, Yalova 3 çeşidinde %50.28, Şebin çeşidinde %64.80, Bilecik çeşidinde % 48.56 olarak saptanmıştır (Çizelge 4). Malatya ekolojik koşullarında yürütülen benzer çalışmada çeşitlerin ortalama iç oranı Yalova 1 çeşidinde %49.6, Yalova 3 çeşidinde %47.1, Şebin çeşidinde %58.7 olarak saptanmıştır (7). Ceviz çeşitlerinin özelliklerini belirten ceviz çeşit kataloğunda Şebin çeşidinin iç oranının yüksek olduğu bildirilmektedir (6).

Tokat ekolojisinde bulduğumuz sonuçlarla çeşit kataloğundaki sonuçlar arasında çeşit özellikleri yönünden benzerlik bulunmaktadır.

Çizelge 4. Ceviz çeşitlerine ait pomolojik özellikler.
Table 4. Nut characteristics of cultivars.

Çeşitler Cultivar	Meyve şekli Nut shape	Kabuk rengi Shell color	Kabuk pürüzlülüğü Structure of surface of shell	İrilik Nut size								
				Uzunluk (mm) Nut length			Genişlik (mm)			Width		
							Sütür çapı (mm) Nut suture			Yanak çapı (mm) Nut cheek		
				2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.
Yalova 1	Oval Ovate	Açık Ligth	Orta pürüzlü Moderately grooved	38.97	40.70	39.88	28.73	28.92	28.82	30.85	30.76	30.80
Yalova 3	Oval Ovate	Koyu Dark	Orta pürüzlü Moderately grooved	54.35	55.18	54.76	35.76	36.36	36.06	37.96	37.61	37.78
Şebin	Yuvarlak Circular	Açık Ligth	Orta pürüzlü Moderately grooved	37.41	36.40	36.90	29.94	30.29	30.11	29.83	29.98	29.90
Bilecik	Yuvarlak Circular	Esmer Dark- ligth	Düzgün Slightly grooved	37.84	40.90	39.37	31.77	30.96	13.02	33.02	33.21	33.11

Çizelge 4'ün devamı. Continue of Table 4.

Çeşitler Cultivar	Kabuktan ayrılma Kernel ease of removal two halves of shell	Kabuk kalınlığı (mm) Shell thickness			Ağırlık Weigth						İç oranı (%) Kernel ratio		
					Kabuklu (g) Nut weigth			İç (g) Kernel weigth					
		2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.
Yalova 1	Kolay Easly	1.33	1.30	1.31	14.71	17.37	16.04	8.55	7.80	8.17	58	44.90	51.45
Yalova 3	Kolay Easly	1.32	1.28	1.30	15.74	18.87	17.30	7.72	9.73	8.72	49	51.56	50.28
Şebin	Çok kolay Very easly	1.37	1.34	1.35	9.62	10.70	10.16	6.69	6.43	6.56	69.5	60.09	64.80
Bilecik	Kolay Easly	1.38	1.35	1.36	11.57	12.84	12.20	5.79	6.05	5.92	50	47.12	48.56

Çizelge 4'ün devamı. Continue Table 4.

Çeşitler Cultivar	İç rengi (%) Kernel color									İç dolgunluğu Filled kernel	İç çürüklüğü (%) Rotten kernel		
	Açık sarı Ligth yellow			Koyu sarı Dark yellow			Kahverengi Brown						
	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.				
Yalova 1	85	80	82	12	15	13.5	3	5	4	Dolgun Filled	8	-	4
Yalova 3	75	70	72.5	20	20	20	5	10	7.5	Orta	16	8	12
Şebin	80	90	85	10	5	7.5	10	5	7.5	Dolgun Filled	16	8	12
Bilecik	65	70	67.5	20	15	17.5	15	15	15	Dolgun Filled	8	-	4

Çizelge 4'ün devamı. Continue Table 4.

Çeşitler Cultivar	İçte büzüşme Shrivelled kernel								
	İyi (%) Good			Fena (%) Bad			Boş (%) Empty		
	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.	2001	2002	Ort.
Yalova 1	100	100	100	-	-	-	8	-	4
Yalova 3	100	98	99	-	-	-	8	4	6
Şebin	100	100	100	-	-	-	-	-	-
Bilecik	100	100	100	-	-	-	-	-	-

2001 yılında Tokat ekolojisinde incelenen ceviz çeşitlerinin ortalama kabuk kalınlıkları Yalova 1 çeşidinde 1.33mm, Yalova 3 çeşidinde 1.32mm, Şebın çeşidinde 1.37mm, Bilecik çeşidinde 1.38mm, 2002 yılında ise Yalova 1 çeşidinde 1.30mm, Yalova 3 çeşidinde 1.28mm, Şebın çeşidinde 1.34mm, Bilecik çeşidinde 1.36mm olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4). Nenjuhin (12)'e göre ümitvar ceviz tiplerinde minimum kabuk kalınlığı 0.92mm olmalıdır. Kaşka ve Sütyemez (9), yaptıkları çalışmada Şebın'ın kabuk kalınlığını 1.07mm, Bilecik'in 1.09mm, Yalova 1'in 1.15mm, Yalova 3'ün 1.21mm olduğunu belirtmişlerdir.

Serr (15), açık renkli iç oranının en az %50 olmasını bildirmiştir. Çalışmada çeşitlerin açık sarı renkli iç oranı %67-85 arasında değişmiştir. Bu oran Şebın çeşidinde %85, Yalova 1 çeşidinde %82, Yalova 3 çeşidinde %72, Bilecik çeşidinde %67 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4).

2001-2002 yılları arasında ortalama ağaç başına verim (kg/ağaç) Yalova 1 çeşidinde 5.5 kg, Yalova 3 çeşidinde 5.0 kg, Şebın çeşidinde 9.0 kg, Bilecik çeşidinde 6.5 kg olarak saptanmıştır.

İncelenen çeşitlerde genel olarak iç cevizde büzüşme gözlenmemiştir. Yalova 3 çeşidi hariç diğer çeşitler dolgun içli çeşitler olarak tanımlanmış, Şebın ve Yalova 3 çeşitlerinde diğer iki çeşide göre daha yüksek iç çürüklüğü oranı saptanmıştır (Çizelge 4).

Sonuç olarak 2001 ve 2002 yılı verileri ele alındığında verim ve meyve kalitesi yönünden incelenen çeşitlerden Şebın çeşidinin Niksar ekolojisine uygun olduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Akça, Y., 1993. Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış.) *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van*.
2. Akça, Y., 1999. Tokat Ekolojik Koşullarında Bazı Standart Ceviz Çeşitlerinin Performanslarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*.
3. _____, 2001a. Ceviz Yetiştiriciliği. *Arı Matbaası. Tokat*.
4. Akça, Y., 2001b. Türkiye Ceviz Yetiştiriciliğine Genel Bakış. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu. 5-8 Eylül. 298-307 S.*
5. Akkuzu, H.E., Çelik, M., 2001. Bazı Ceviz Çeşitlerinin (*Juglans regia* L.) Ankara Koşullarında Fenolojik Ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Semp. 5-8 Eylül. 69-75 S.*
6. Anonim, 1990. Kabuklu Ceviz (Unshelled Walnut). *T.S. 1275 T.S.E., Ankara*.
7. Asma, B.M., Öztürk, K., Zengin, Y., 1999. Malatya Bölgesine Uygun Ceviz Çeşitlerinin Belirlenmesi. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ankara*
8. Ferhatoğlu, Y., Çelebioğlu, G., Ufuk, S., 1993. Yerli Ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Seçim Projesi (Sonuç Raporu). *Atatürk Bah. Kült. Merk. Araş. Enst. Yalova*.
9. Kaşka, N., Sütyemez, M., 2001. Bazı Yerli Ve Yabancı Ceviz (*Juglans Regia* L.) Çeşitlerinin Farklı Ekolojilere Uyumları Üretim Ve Pazarlama Sorunlarının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Semp. 5-8 Eylül, Tokat*.
10. _____, 2001. Türkiye'de Cevizle İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi Ve Geleceğe Bakış. *Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu. 1. 5-8 Eylül, Tokat*.
11. Kuru, C., Aksu, Ö., Kalelioğlu, M., 1996. Yerli Ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Evulasyonu Ve Adaptasyonu. *Araştırma Projeleri Özetleri No: 5. Antepfıstığı Araştırma. Enstitüsü. Gaziantep*.
12. Nenjuhin, N.N., 1971. Selecting of Plus Trees of the Walnut in the Ukraines *Pl. Breeding. Abstract Vol:38, No:4,871*
13. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmış). *Atatürk Bah. Kült. Araş. Enst. Yalova*.
14. Özkan, Y., 1993. Tokat Merkez İlçe Cevizlerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*
15. Serr, E.F., 1962. Selecting Suitable Walnut Varieties. *California Agricultural Experimental Station. Leat. 144, Davis, California. 179*.
16. Şen, S.M., 1986. Ceviz Yetiştiriciliği. *Eser Matbaası. Samsun. 229 s.*

