

Bingöl Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Cevizlerin(*Juglans regia* L.) Seleksiyonu

Cafer Kalan¹, Ferhad Muradoğlu²

¹Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Bingöl

¹Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu.

e-posta: muradogluf@ibu.edu.tr

Özet

Bu araştırma, Bingöl merkez ve ilçelerinde tohumdan yetişen ceviz popülasyonu içerisinde ümitvar genotiplerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla, tohumdan yetişen 126 genotipten meyve örneği alınarak seleksiyon kriterleri doğrultusunda 40 adet ümitvar genotip selekte edilmiştir. Selekte edilen genotiplerde meyve eni 27.02-36.23, meyve boyu 28.60-44.06 mm, meyve yüksekliği 25.68 -34.97 mm, kabuk kalınlıkları 0.85-2.00 mm olarak belirlendi. Ümitvar genotiplere ait meyve ağırlıkları 9.98-15.75 g, iç ağırlıkları 5.05-6.87 g, iç oranları %38.41-54.54, yan dallarda meyve tutma oranı %20-100 ve ağaç başına verim 15-110 kg belirlenmiştir. Seçilen genotiplerde en erken yapraklanma 22-24 Nisan tarihinde geç yapraklanma ise 1-3 Mayıs tarihinde gerçekleşmiştir. Selekte edilen genotiplerin 29'unun protoandrous, 8'inin protogenous ve 3'ünün homogamous karakterde çiçeklendiği ve hasat tarihlerinin 25-30 Eylül- 12-14 Ekim tarihleri arasında gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Ümitvar genotipler ceviz gen kaynaklarının korunması ve ceviz konusunda yapılacak çalışmalara kaynak oluşturmaları açısından önemli bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Ceviz, seleksiyon, Bingöl, verim

Selection of Walnuts (*Juglans regia* L.) Naturally Grown In Bingöl

Abstract

This study was carried out in order to determine the walnuts with superior characteristics with in the existing population from seed origin in the Bingöl province. The 40 promising selections were determined by taking nut samples from 126 genotypes with seed origin. In selected genotypes, nuts width, nuts size, nuts lenght and shell thicknes were determined between 27.02-36.23mm, 28.60-44.06 mm, 25.68-34.97 mm and 0.85-2.00 mm respectively. In promosing genotypes, nut weights were between 9.98-15.75 g, kernel weights were between 5.05-6.87 g, kernel ratios were between 38.41-54.54%. Lateral fruit bearing percentages were between 20-100% and yields per tree were between 15-110 kg. leaf time were observed at 22-24 April (first leaf) and late 01-03 May (late leaf) in selected genotypes. Flowering habits of selected genotypes were determined protoandrous in 29 genotypes, protogenous in 8 genotypes and homogamous in 3 genotypes and harvest time were observed late September and early October. Promosing genotypes were found important for protection of walnut genetic resources and will contribute to references for forthcoming studies on walnut study.

Keywords: Walnut, selection, Bingöl, yield

Giriş

Ülkemizin farklı iklim koşullarına sahip olması, birçok meyve türünün gen merkezleri arasında yer alması ve ülkemizde, cevizin tohumdan yetişen çöğür ağaçları ile yetiştirilmesinden dolayı muazzam genetik açılım gösteren çok değerli ceviz gen kaynakları mevcuttur. (Şen,1986; Akça, 1993).

Asırlardır ceviz yetiştiriciliği yapılan Anadolu'da, dünya ceviz yetiştiriciliği ve ticaretinde önemli bir yere gelebilmemiz için ülkemizde çok zengin popülasyon içinden üstün nitelikli ceviz elde edilmesi ve çoğaltılması ile standardizasyonun sağlanarak, bu çeşitlerle çok sayıda kapama bahçelerinin kurulması gerekmektedir. Ülkemizde son yıllar da ceviz yetiştiriciliğinde olumlu gelişmeler yaşanmış ve aşılı ceviz fidan üretiminin fidancılık içinde karlı bir üretim kolu haline gelmesi birçok kişiyi aşılı

ceviz fidan üretimine sevk etmiştir. Oysa daha birkaç yıl öncesine kadar Türkiye'de çöğür anaçlarıyla ceviz bahçeleri kurulurken, günümüzde aşılı fidan tercih edilir hale gelmiştir (Akça, 2009).

Ülkemizde ceviz seleksiyonu ile ilgili çalışmalara 1970'li yıllarda başlamıştır. Bu amaçla ilk bilimsel araştırma Ölez (1971), tarafından "Marmara Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu ile Islahı" konusunda yapılmıştır. Bu araştırmayı sonraki yıllarda Çelebioğlu (1978) ve Şen (1980)'nin yürüttüğü seleksiyon çalışmaları takip etmiştir. Şen (1980), Kuzeydoğu ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaptığı geniş kapsamlı seleksiyon çalışmasında, seçtiği tiplerin büyük bir çoğunluğunun Kemah ve yöresine ait olduğunu bu sebeple seleksiyon çalışmalarının daha dar alanda yapılması gerektiği fikrini ortaya atmış ve bu seleksiyon tipini "Nokta Seleksiyonu" olarak ifade etmiştir.

Daha sonraki yıllarda Anadolu'nun muhtelif yerlerinde pek çok araştırmacı tarafından Nokta Seleksiyonu şeklinde seleksiyon çalışması yaygınlaştırılmıştır.

Ülkemizde çeşitli araştırmacılar tarafından devam ettirilen seleksiyon çalışmalarında, Adilcevaz yöresinde (Şen ve Tekintaş, 1992), Gürtün ve yöresinde (Akça, 1993), Tokat'ta (Özkan, 1993), Çameli ve Bozkurt'ta (Aşkın ve Gün 1995), Adıyaman, Mardin ve Şanlıurfa yöresinde (Seçilmiş, 1997), Gevaş ve yöresinde (Yarılgaç, 1997), Ermenek ve yöresinde (Oğuz, 1998), Posof'ta (Osmanoğlu, 1998), İkizdere yöresinde (Balcı, 1999), Bahçesaray yöresinde (Yaviç, 2000), Hakkari ve Bitlis yöresi (Muradoğlu, 2005), Kastamonu ve yöresinde (Abdiş, 2010) ve Trabzon yöresinde (Reis, 2010) cevizlerin seleksiyonu ile ilgili çalışmaları sürdürmüşler ve üstün vasıflı genotipleri saptamışlardır.

Bingöl yöresinde 2009-2010 yılları arasında yapılan bu çalışmada yörede bulunan ceviz popülasyonu içerisinde kaliteli ve yüksek verimli ceviz genotiplerinin seçilmesi ve yörede var olan ceviz genetik kaynaklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışma 2009-2010 yıllarında 41° 20' - 39° 56' doğu boylamları ile 39° 31' - 38° 28' kuzey enlemleri arasında yer alan Bingöl Merkez ilçe ile Adaklı, Genç, Kığı ve Yedisu ilçelerinde yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini tohumdan yetiştirilmiş ceviz ağaçları oluşturmuştur. Araştırma, ceviz ıslah kriterleri dikkate alınarak ilk yıl 50, ikinci yıl 17+76 toplamda ise 126 ceviz ağacı işaretlenerek başlanılmış ve 40 genotip ümitvar bulunarak gerekli ölçümler yapılmıştır.

Yöntem

Seleksiyon kriterleri dikkate alınarak üreticilerin verdiği ön bilgiler doğrultusunda toplam 126 ceviz ağacından 50'şer adet meyve örneği alınmıştır. Örnek alınan 126 ceviz genotipinde 40 genotip ümitvar görülmüş ve bu genotiplere ait meyvelerde tesadüfî olarak alınan 20 meyvede ortalama meyve boyutları (en, boy, yükseklik), meyve iriliği, meyve ağırlıkları (g), iç ağırlığı (g), iç oranı (%), kabuk rengi, kabuk kalınlığı (mm), kırılma durumu, kabuk pürüzlülüğü, iç dolgunluğu, içte büzüşme, iç rengi, iç çürüklülüğü, içte damarlılık,

için bütün çıkma durumu gibi meyve özellikleri Şen (1980), Oğuz (1986), Yarılgaç (1997), Muradoğlu (2005)'e göre belirlenmiştir. Ayrıca ümitvar genotiplerde, yapraklanma, erkek ve dişi çiçeklenme tarihleri, tepe ve yan dallarda meyve oranı, hasat tarihi ve verim gibi bazı fenolojik özelliklerde tespit edilmiştir

Bulgular ve Tartışma

Bingöl Merkez, Adaklı, Genç, Kığı ve Yedisu ilçelerinde 2009 yılında başlayarak 2010 yılına kadar devam eden araştırmada, çalışma alanı adım adım gezilerek tam anlamıyla bir "nokta seleksiyon çalışması" yapılmıştır. Araştırmada ilk yıl 50 ceviz ağacından meyve örnekleri alınmış ve meyve örneklerinde yapılan fiziksel analizler sonucunda ağaç sayısı 17'ye düşürülerek, bu genotiplerde 2010 yılı ilkbahar döneminde fenolojik gözlemler yapılmıştır.

İkinci yıl iç ağırlığı 5 g ve üzeri seçilen ilk yılki 17 genotipe ilaveten 76 ceviz ağacından daha meyve örnekleri alınmış ve fenolojik gözlemler yapılmıştır. Meyve örneklerinde yapılan fiziksel analizler sonucunda iç ağırlığı 5.30 g ve üzeri 23 genotip daha seçilerek ikinci yıl sonunda toplam 126 ceviz ağacından 40 genotip ümitvar bulunmuştur.

Ümitvar genotiplere ait bazı meyve ve fenolojik özellikler Çizelge 1, 2, 3, 4'de verilmiştir. Selekte edilen genotiplerde ortalama meyve eni 27.02 mm (12 BG 025)-36.23 mm (12 BG 097), meyve boyu 28.60 mm (12 BG 026)-44.06 mm (12 BG 029) arasında ve meyve yüksekliği ise 25.68 mm (12 BG 026)-34.97 mm (12 BG 097) arasında tespit edilmiştir (Çizelge, 1). Akça (1993), Gürtün'de 1990-1992 yılları arasında üç yıl boyunca yaptığı bir seleksiyon çalışmasında genotiplerin meyve boylarının 38.15-50.84 mm, meyve enlerinin 31.57-41.23 mm, meyve yüksekliklerinin 31.57-41.23 mm arasında değiştiğini saptamıştır.

Şahin ve Akbaş, (2001), tarafından 24 farklı ilden ve 70 farklı ceviz genotipinde yapılan fiziksel incelemeler sonucunda meyve boylarının, 26.0-57.3 mm, meyve uzunluklarının 25.0-46.5 mm, meyve enlerinin 24.1-42.5 mm arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Serdar ve ark. (2001), Artvin'in Borçka ilçesi Camili yöresinde 1999-2000 yıllarında yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında toplam 68 genotip incelemişlerdir. Bu genotiplerden ortalama meyve genişliği,

yüksekliği ve uzunluğu sırasıyla, 31.91-32.73 mm, 31.30-32.17 mm ve 38.57-40.29 mm olarak saptamışlardır.

Serr (1962), kaliteli bir cevizin en az 29.7 mm genişliğinde olması gerektiğini bildirmiştir. Serr'ın bildirdiğine göre, bu çalışmada 1 genotip dışında bütün genotiplerden elde edilen değerler Serr'ın bildirdiği değerlerden daha yüksek bulunmuştur.

Ümitvar genotiplerin %40'nın kabuk rengi açık ve kabuk pürüzlülüğü düz olarak tespit edilmiştir. Ayrıca bu genotiplerin %72.5'inde kırılma kolay, %90'nın meyve şeklinin yuvarlak, 39 genotipin meyve iriliğinin ekstra ve genotiplerin %77.5'ininde iç dolgunluğunun iyi olduğu tespit edilmiştir.

Seleksiyon çalışmalarında önemli kriterlerden olan meyve iç renginin, incelenen genotiplerin 8'inde açık, 19'unda sarı, 13'ünde ise esmer olarak tespit edilmiştir (Çizelge, 2).

İncelenen genotiplerde ortalama meyve ağırlığı 9.98 g (12 BG 044)-15.75 g (12 BG 125), iç ağırlığı 5.05 g (12 BG 025)-6.87 g (12 BG 124) arasında değişirken genotiplerin ortalama iç oranı ise %38.41 (12 BG 096)-%54.54 (12 BG 046) arasında değişmiştir. Genotiplerin kabuk kalınlıkları 0.85-2.00 mm arasında belirlenmiştir. Kabuk kalınlıkları bakımından 6 genotip ince kabuklu iken 16 genotipte orta kabuklu olarak belirlenmiştir (Çizelge, 3).

Ölez (1971), Marmara bölgesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında toplam 323 genotip içerisinde üstün özelliklere sahip 20 ceviz genotipi belirlemiş ve bunları vejetatif olarak çoğaltmıştır. Araştırmacı seçtiği genotiplerde; meyve ağırlıklarının 10.0-21.8 g, iç ağırlıklarının 5.3-10.1g, iç oranlarının %42.8-56.0, açık renkli iç oranlarının %36-100 arasında değiştiğini kaydetmiştir. Şen (1980), Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yapmış olduğu bir seleksiyon çalışmasında meyve örneği aldığı 550 ceviz ağacından 26 tipi ümitvar olarak seçmiştir. Seçtiği bu genotiplerin meyve ağırlığının 8.90 - 15.68 g, iç ağırlıklarının 5.40 -8.18 g, iç oranlarının %49.26-65.07, açık renkli iç oranlarının %55-100 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Fransa'da, Corne, Franguette, Granjean, Marbot, Mayette ve Parisienne ceviz çeşitleri ile yapılan bir çalışmada meyve ağırlığının 8-12 g, iç oranlarının %35-50 arasında değiştiğini

belirlenmiştir (Germain, 1986). Şen ve Tekintaş (1992), Bitlis'in Adilcevaz ilçesinde yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında ümitvar gördükleri 31 genotipte meyve ağırlıklarının 11.6-23.8 g, iç ağırlıklarının 5.45-11.42 g, iç oranlarının %39.01-57.53, kabuk kalınlıklarının 0.53-1.77 mm olduğunu bildirmişlerdir. Akça (1993), Gürün'de yaptığı seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak tespit ettiği 41 genotipte meyve ağırlıklarının 10.36-19.61 g, iç ağırlığının 5.77-9.41 g, randımanın %46.12-64.19, kabuk kalınlığının 0.59-1.45 mm arasında değiştiğini belirtmiştir. Yarılgâç (1997), tarafından Gevaş yöresinde yürütülen bir seleksiyon çalışmasında selekte edilen 21 genotipte meyve ağırlıklarının 11.24-16.81 g, iç ağırlıklarının 5.89-7.52 g, iç oranlarının %50.55-53.12, kabuk kalınlıklarının ise 1.01-1.75 mm ve açık renkli iç oranlarının %70-100 arasında değiştiğini tespit etmiştir Oğuz (1998), Ermenek'te ümitvar ceviz genotiplerinin tespiti için yaptığı bir seleksiyon çalışmasında 16 genotip seçmiştir. Bu genotiplerde meyve ağırlıklarının 10.45-15.88 g, iç ağırlıklarının 5.26-6.93 g, iç oranlarının %41.05-50.33, kabuk kalınlıklarının 1.23-1.80 mm arasında değiştiğini bildirmiştir. Serdar ve ark. (2001), Artvin'in Borçka ilçesi Camili yöresinde 1999-2000 yıllarında yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında toplam 68 genotip incelemişlerdir. genotiplerin meyve ağırlığının 7.1-14.2 g, iç meyve ağırlığın 2.9-6.9 g, iç oranının %38.1-63.6, kabuk kalınlığını 0.82-1.81 mm arasında değiştiğini belirmişlerdir.

Meyve ağırlığı bakımından genotiplerin seçilmesinde alt ve üst sınırlar bakımından da araştırmacılar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Nitekim Nenjuhin (1971), 14 gramın üzerinde meyve ağırlığını, %54'ün üzerinde iç oranını ve 0.92 mm'nin altında kabuk kalınlığını esas alırken, Serr (1962), %50'nin, Pandele (1968), ise %45'in üzerinde iç oranını dikkate almışlardır. Buna göre bu çalışmada incelenen genotiplerin Serdar ve ark., (2001), Şen, (1980) ve Germain (1986)'nın bulduğu değerlerle benzerlik göstermektedir. Genotiplerin meyve ağırlığının Nenjuh (1971)'in bildirdiği meyve ağırlığı değerlerine 6 genotip uygun bulunurken, iç oranları bakımından Serr (1962)'e göre 6 genotip Pandele (1968)'e göre de 21 genotip istenen özelliklerden yüksek bulunmuştur.

Üstün bir ceviz çeşidinin hem tepe hemde yan dallarda meyve vermesi arzu edilir. Bu bakımdan, ceviz ıslah çalışmalarında yan

dallarda verimlilik önemli bir ıslah karakteriedir (Akça, 2001; Muradoğlu, 2005). Ümitvar genotiplerde terminal sürgünlerde meyve verme oranı %40-100 arasında değişirken, lateral sürgünlerde meyve oranı ise %20-100 arasında değişim göstermiştir. Genotiplerde ağaç başına verim ortalama değerlere göre 15-110 kg arasında değişim gösterdiği en düşük 15 kg (12 BG 030, 12 BG 044, 12 BG 045 ve 12 BG 055) ve en yüksek verim 110 kg (12 BG 119) nolu genotipte tespit edilmiş ve genotiplerin büyük bir kısmının düzenli verim verdikleri gözlenmiştir (Çizelge 4). Bulduğumuz değerler, bir çok araştırmacının ceviz ıslah çalışmasında yan dallarda meyve tutma oranlarında %78-91 (Mc Granahan ve ark. 1992), % 20-80 (Balcı, 1999), %30-100 (Yaviç, 2000) ve %20-100 (Muradoğlu, 2005) bulduğu değerlerle benzerlik göstermektedir.

Akça (1995), cevizlerde dikogaminin kararlı bir özellik olduğunu ancak dikogami tipi ile verim arasında açık bir ilişkinin olmadığını ifade etmiştir. Araştırmacı protandry ve protogeny tipleri arasında istatistiki manada verim bakımından bir fark bulunmadığını fakat protogeny tiplerin protandry tiplere göre daha fazla bir verim oluşturduğunu bildirmiştir. Seçilen genotiplerde en erken yapraklanma 22-24 Nisan tarihinde en geç yapraklanma ise 1-3 Mayıs tarihinde gerçekleşmiştir. Genotiplerin erkek çiçeklenmesi en erken 7-9 Mayıs geç çiçeklenme ise 18-20 Mayıs tarihinde olurken, dişi çiçeklenme ise 7-9 Mayıs tarihinde başlayıp 20-21 Mayıs tarihinde son bulmuştur. İncelenen genotiplerin 29 (%72)'unda çiçeklenme tipi protandry, 8 (%20)'inde protogeny ve 3 (%7.5) genotipte ise homogamy çiçeklenme tipi tespit edilmiştir. İncelenen genotiplerde hasat Eylül (25-30 Eylül) ayı sonunda başlayıp Ekim (12-14 Ekim) ayı'nın ikinci haftasında sona ermiştir (Çizelge 5).

Yarılgaç (1997), Gevaş ve yöresinde 1995-1996 yılları arasında yürüttüğü seleksiyon çalışmasında, seçilen genotiplerden 9'unun çiçeklenme durumunu protandry, 4'ünün protogeny, 7'sinin ise homogamy olduğunu belirtmiştir. İncelenen genotiplerde protandry çiçek yapısının, protogeny ve homogamous çiçek yapısından daha fazla bulunması Yarılgaç (1997), tarafından yürütülen çalışma ile uyum göstermektedir.

Sonuç

Bingöl merkez ilçe ile Adaklı, Genç, Kığı ve Yedisu ilçelerinde yürütülen bu çalışma ile ümitvar olarak seçilen genotiplerin önemli meyve özellikleri ve yan dallardaki verim özellikleri toplu olarak değerlendirilmiştir.

Ümitvar genotipler ülkemizdeki standart çeşitler ve bazı genotipler ayrıca yabancı ülkelerde yapılan çalışmalar sonucu ümitvar bulunan genotipler ve standart çeşitleri ile karşılaştırılmıştır. Ümitvar bulduğumuz genotiplerin bazılarının standart çeşitlere benzer ve daha iyi özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir.

Ümitvar bulunan ceviz genetik kaynakların korunması ve bu gen kaynaklarının uygun kültürel işlemlerin yapıldığı farklı ekolojik şartlarda yetiştirilmesi ile daha iyi verim özellikleri göstereceği tahmin edilmektedir.

Kaynaklar

- Abdiş, A., 2010. Kastamonu İli, Taşköprü, Tosya ve Daday ilçelerinde yetiştirilen cevizlerin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Akça, Y., 1993. Gürün cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar Doktora Tezi., Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Akça, Y., 1995. Cevizlerde dikogami ve dikogaminin verim ve meyve özellikleri ile ilişkisi. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I:454-457, 3-6 Ekim, Adana.
- Akça, Y., 2001. Ceviz Yetiştiriciliği. An Ofset Matbaası. 356s. Tokat.
- Akça, Y., 2009. Ceviz Yetiştiriciliği, ISBN:975-97498-07. Ankara
- Aşkın, M.A., Gün, A., 1995. Çameli ve Bozkurt cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I: 461-463, Adana.
- Balcı, İ., 1999. İkizdere (Rize) yöresi cevizlerinin seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi. Y. Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Çelebioğlu, G., 1978. Ceviz. Atatürk Bahçe Kultürleri Araştırma Eğitim Merkezi. No:4348. Yalova.
- Germain, E., 1986. Walnut breeding in France. Survey and Outlook. Plant Breeding Abstract 056-11067

- Mcgranahan, G., Fgrde, H.I., Snyder, R.G., Sibbert, G.S., Wilnur, R., Hasey, J., Romos, D., 1992. Tulare persian walnut. Hortscience, 27(2):186-187.
- Muradoğlu, F., 2005. Hakkari merkez ilçe ve Ahlat (Bitlis) yöresinde tohumdan yetişmiş ceviz (*Juglans regia* L.) populasyonunda genetik değişkenlik ve ümitvar genotiplerilerin seleksiyonu. Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Fen. Bilimleri Enstitüsü, Van. 157s.
- Nejuhin, N.N., 1971. Selection of plus trees of the walnut in the Ukrania plant. Breeding Abst. Vol 41 No:1, 187.
- Oğuz, H.İ., 1998. Ermenek yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van. 120s.
- Osmanoğlu, A., 1998. Posof (Ardahan) yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 58s.
- Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Merkezi, Yalova.
- Özkan, Y., 1993. Tokat merkez ilçe cevizlerinin seleksiyon yolu ile ıslahı üzerine araştırmalar Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Pandele, I., 1968. Biochemical characterization of the principal varieties and types of walnut, almond, hazel in Romania and determination of general metabolic correlations spesific to nuts. Plant Breeding Abstracts 38 (4):871.
- Reis, S., 2010. Trabzon ili cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Seçilmiş, M., 1997. Adıyaman- Şanlıurfa- Mardin cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 70s.
- Serdar, Ü., Demir, T., Beyhan, N., 2001. Camili yöresinde (Artvin-Borçka) ceviz (*Juglans regia* L.) seleksiyonu. Türkiye 1. Ulusal Ceviz Sempozyumu, Tokat.
- Serr, E.F., 1962. Selecting suitable walnut varieties. California Agricultural Experiment Station, 144 p, Davis California.
- Şahin, İ., Akbaş, H., 2001. Farklı yöre ve çeşitlerden derlenen cevizlerin teknolojik özelliklerinin araştırılması Türkiye 1. Ulusal Ceviz Sempozyumu 104-114 s, 5-8 Eylül Tokat.
- Şen, S.M., 1986. Ceviz Yetiştiriciliği Eser Matbaası 232 s. Samsun
- Şen, S.M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. Doçentlik Tezi, Basılmamış. A.Ü.Z.F., Erzurum.
- Şen, S.M., Tekintaş, F.E., 1992. A study on the selection of Adilceviz walnuts. Acta Horticulturae 317: 171-174.
- Yanılgaç, T., 1997. Gevaş yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Van, 152s.
- Yaviç, A., 2000. Bahçesaray yöresel cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerine araştırmalar. Doktora Tezi. Y.Y.Ü. Fen. Bil. Enstitüsü, Van.

Çizelge 1. Seçilen genotiplerde meyve eni, meyve boyu ve meyve yükseklik değerleri

Seleksiyon No	Meyve Eni (mm)			Meyve Boyu (mm)			Meyve Yüksekliği (mm)		
	1. Yıl	2. Yıl	Ortalama	1. Yıl	2. Yıl	Ortalama	1. Yıl	2. Yıl	Ortalama
12 BG 008	31.73	31.12	31.43	35.36	35.27	35.32	32.78	32.56	32.67
12 BG 013	32.65	31.53	32.09	34.9	34.13	34.52	31.71	31.41	31.56
12 BG 019	30.73	30.8	30.77	37.21	36.54	36.88	31.32	31.43	31.38
12 BG 025	33.71	32.98	33.35	36.03	35.85	35.94	30.07	29.63	29.85
12 BG 026	26.87	27.16	27.02	28.54	28.65	28.60	25.64	25.72	25.68
12 BG 027	32.91	33.12	33.02	37.94	37.43	37.69	33.71	33.65	33.68
12 BG 028	32.8	30.38	31.59	35.16	33.67	34.42	33.13	32.4	32.77
12 BG 029	31.58	33.25	32.42	44.62	43.49	44.06	34.98	34.78	34.88
12 BG 030	32.47	32.21	32.34	38.79	38.67	38.73	33.06	32.6	32.83
12 BG 032	33.02	32.97	33.00	36.39	36.3	36.35	32.43	32	32.22
12 BG 035	32.71	30.26	31.49	38.32	36.75	37.54	31.16	30	30.58
12 BG 036	32.1	31.57	31.84	36.15	36	36.08	31.34	30.96	31.15
12 BG 042	30.83	30.87	30.85	34.97	34.1	34.54	33.22	33.45	33.34
12 BG 044	29.07	29.45	29.26	35.25	34.88	35.07	29.66	30.14	29.90
12 BG 045	30.2	29.36	29.78	34.91	34.89	34.90	33.16	32.92	33.04
12 BG 046	31.6	31.6	31.60	34.44	34.55	34.50	33.36	33.65	33.51
12 BG 048	32.23	32.05	32.14	38.99	38.74	38.87	33.27	32.79	33.03
12 BG 051	-	34.77	34.77	-	38.01	38.01	-	34.61	34.61
12 BG 055	-	30.1	30.1	-	31.83	31.83	-	31.56	31.56
12 BG 056	-	30.21	30.21	-	32	32	-	33.25	33.25
12 BG 063	-	31.68	31.68	-	35.69	35.69	-	32.42	32.42
12 BG 064	-	32.1	32.1	-	33.55	33.55	-	34.47	34.47
12 BG 071	-	32.23	32.23	-	36.25	36.25	-	32.9	32.9
12 BG 072	-	30.37	30.37	-	36.16	36.16	-	31.1	31.1
12 BG 078	-	31.69	31.69	-	38.36	38.36	-	33.56	33.56
12 BG 086	-	34.46	34.46	-	39.5	39.5	-	33.45	33.45
12 BG 089	-	32.44	32.44	-	38.96	38.96	-	31.38	31.38
12 BG 092	-	35.04	35.04	-	37.54	37.54	-	34.61	34.61
12 BG 094	-	32.81	32.81	-	32.94	32.94	-	32.93	32.93
12 BG 095	-	33.07	33.07	-	39.86	39.86	-	33.15	33.15
12 BG 096	-	31.34	31.34	-	38.93	38.93	-	30.57	30.57
12 BG 097	-	36.23	36.23	-	41.21	41.21	-	34.97	34.97
12 BG 098	-	31.83	31.83	-	38.21	38.21	-	33.82	33.82
12 BG 109	-	31.13	31.13	-	35.23	35.23	-	32.51	32.51
12 BG 117	-	33.41	33.41	-	42.69	42.69	-	34.65	34.65
12 BG 119	-	31.63	31.63	-	35.11	35.11	-	32.84	32.84
12 BG 121	-	31.83	31.83	-	31.35	31.35	-	33.25	33.25
12 BG 122	-	31.43	31.43	-	34.81	34.81	-	28.9	28.9
12 BG 124	-	34.15	34.15	-	36.37	36.37	-	34.91	34.91
12 BG 125	-	35.21	35.21	-	43.4	43.4	-	34.15	34.15

Çizelge 2. Seçilen genotiplerin kabuk özellikleri, meyve şekil ve irilikleri

Seleksiyon No	Kabuk Rengi	Kabuk Pürüzlülüğü	Kırılma Durumu	Meyve Şekli	Meyve İriliği	İç Dolgunluğu	İç Rengi	İçte Damarlılık	İçte Bütün Çıkma (%)
12 BG 008	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	Ç.D.	Orta
12 BG 013	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	D.	Kolay
12 BG 019	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	D.	Kolay
12 BG 025	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	H.D.	Kolay
12 BG 026	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	1.sınıf	İyi	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 027	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Sarı	H.D.	Kolay
12 BG 028	Açık	Pürüzlü	Orta	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 029	Koyu	Düz	Kolay	Oval	Ekstra	Orta	Esmer	H.D.	Kolay
12 BG 030	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Esmer	H.D.	Orta
12 BG 032	Açık	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Esmer	H.D.	Orta
12 BG 035	Koyu	Pürüzlü	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	Düz	Kolay
12 BG 036	Koyu	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	Ç.D.	Orta
12 BG 042	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 044	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 045	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Esmer	Ç.D.	Orta
12 BG 046	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	Düz	Kolay
12 BG 048	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	H.D.	Orta
12 BG 051	Açık	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 055	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	D.	Orta
12 BG 056	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	H.D.	Orta
12 BG 063	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	D.	Kolay
12 BG 064	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 071	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 072	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 078	Koyu	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	D.	Kolay
12 BG 086	Açık	Pürüzlü	Zor	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 089	Açık	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	H.D.	Orta
12 BG 092	Açık	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Esmer	H.D.	Orta
12 BG 094	Açık	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 095	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 096	Esmer	Orta	Zor	Oval	Ekstra	İyi	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 097	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 098	Açık	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	Orta	Sarı	H.D.	Orta
12 BG 109	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	H.D.	Orta
12 BG 117	Açık	Düz	Kolay	Oval	Ekstra	İyi	Esmer	D.	Kolay
12 BG 119	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 121	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Açık	D.	Orta
12 BG 122	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Sarı	D.	Kolay
12 BG 124	Esmer	Orta	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	İyi	Esmer	H.D.	Kolay
12 BG 125	Esmer	Düz	Kolay	Oval	Ekstra	İyi	Esmer	D.	Kolay

*D: Düz, HD: Hafif Damarlı, ÇD: Çok Damarlı.

Çizelge 3. Seçilen genotiplerin meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı değerleri

Seleksiyon No	Meyve Ağırlığı (g)			İç Ağırlığı (g)			İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)		
	1. Yıl	2.Yıl	Ortalama	1. Yıl	2.Yıl	Ortalama	1. Yıl	2.Yıl	Ortalama	1.yıl	2. Yıl	Ortalama.
12 BG 008	12.29	12.1	12.20	5.50	5.40	5.45	44.75	44.63	44.69	1.81	1.81	1.81
12 BG 013	11.31	11.3	11.31	5.30	5.26	5.28	46.86	46.55	46.70	1.59	1.51	1.55
12 BG 019	10.57	11.21	10.89	5.66	5.70	5.68	53.55	50.85	52.20	0.95	1.10	1.03
12 BG 025	10.73	10.5	10.62	5.19	4.90	5.05	48.37	46.67	47.52	2.08	1.92	2.00
12 BG 026	12.96	13.24	13.10	6.73	6.79	6.76	51.93	51.28	51.61	1.49	1.64	1.57
12 BG 027	13.06	12.85	12.96	5.65	5.68	5.67	43.26	44.20	43.73	1.66	1.58	1.62
12 BG 028	12.43	12.4	12.42	5.39	5.36	5.38	43.36	43.23	43.29	1.66	1.65	1.66
12 BG 029	11.42	11.35	11.39	5.29	5.23	5.26	46.32	46.08	46.20	1.67	1.72	1.70
12 BG 030	12.59	12.38	12.49	6.05	5.96	6.01	48.05	48.14	48.10	1.55	1.42	1.49
12 BG 032	12.49	12.4	12.45	5.43	5.4	5.42	43.47	43.55	43.51	1.54	1.54	1.54
12 BG 035	12.45	12.37	12.41	5.54	5.48	5.51	44.50	44.30	44.40	1.65	1.62	1.64
12 BG 036	11.03	10.96	11.00	5.24	5.24	5.24	47.51	47.81	47.66	1.46	1.57	1.52
12 BG 042	11.06	11.66	11.36	5.29	5.31	5.30	47.83	45.54	46.69	1.38	1.25	1.32
12 BG 044	9.95	10.00	9.98	5.12	5.19	5.16	51.46	51.90	51.68	1.31	1.20	1.26
12 BG 045	11.13	11.08	11.11	5.30	5.26	5.28	47.62	47.47	47.55	1.32	1.33	1.33
12 BG 046	11.94	11.82	11.88	6.54	6.42	6.48	54.77	54.31	54.54	1.49	1.40	1.45
12 BG 048	12.82	12.70	12.76	6.43	6.3	6.37	50.16	49.61	49.88	1.52	1.59	1.56
12 BG 051	-	13.52	13.52	-	6.18	6.18	-	45.71	45.71	-	1.33	1.33
12 BG 055	-	10.36	10.36	-	5.32	5.32	-	51.35	51.35	-	1.19	1.19
12 BG 056	-	12.03	12.03	-	5.36	5.36	-	44.56	44.56	-	1.27	1.27
12 BG 063	-	11.79	11.79	-	5.43	5.43	-	46.06	46.06	-	1.37	1.37
12 BG 064	-	12.07	12.07	-	5.47	5.47	-	45.32	45.32	-	1.43	1.43
12 BG 071	-	11.48	11.48	-	5.82	5.82	-	50.70	50.70	-	1.18	1.18
12 BG 072	-	11.29	11.29	-	5.32	5.32	-	47.12	47.12	-	1.35	1.35
12 BG 078	-	13.35	13.35	-	5.67	5.67	-	42.47	42.47	-	1.55	1.55
12 BG 086	-	12.96	12.96	-	5.55	5.55	-	42.82	42.82	-	1.08	1.08
12 BG 089	-	12.98	12.98	-	6.22	6.22	-	47.92	47.92	-	1.13	1.13
12 BG 092	-	13.68	13.68	-	5.40	5.40	-	39.47	39.47	-	1.63	1.63
12 BG 094	-	14.66	14.66	-	5.85	5.85	-	39.90	39.90	-	1.50	1.5
12 BG 095	-	13.75	13.75	-	5.79	5.79	-	42.11	42.11	-	1.36	1.36
12 BG 096	-	14.76	14.76	-	5.67	5.67	-	38.41	38.41	-	1.65	1.65
12 BG 097	-	15.67	15.67	-	6.84	6.84	-	43.65	43.65	-	1.31	1.31
12 BG 098	-	13.00	13.00	-	5.59	5.59	-	43.00	43.00	-	1.42	1.42
12 BG 109	-	13.54	13.54	-	5.41	5.41	-	39.96	39.96	-	1.40	1.40
12 BG 117	-	14.64	14.64	-	5.97	5.97	-	40.78	40.78	-	1.37	1.37
12 BG 119	-	11.57	11.57	-	6.02	6.02	-	52.03	52.03	-	0.98	0.98
12 BG 121	-	11.4	11.4	-	5.56	5.56	-	48.77	48.77	-	1.12	1.12
12 BG 122	-	11.04	11.04	-	5.3	5.3	-	48.01	48.01	-	0.85	0.85
12 BG 124	-	15.41	15.41	-	6.87	6.87	-	44.58	44.58	-	1.47	1.47
12 BG 125	-	15.75	15.75	-	6.72	6.72	-	42.67	42.67	-	1.54	1.54

Çizelge 4. Seçilen genotiplerde çiçeklenme tipi ile terminal ve lateral dallarda meyve oluşumu yüzdeleri ile ağaç başına verim durumları

Seleksiyon No	Terminal sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)			Lateral Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)			Ağaç Başına Verim (kg)		
	1.Yıl	2.Yıl	Ortalama	1.Yıl	2.Yıl	Ortalama	1.Yıl	2.Yıl	Ortalama
12 BG 008	80	80	80	40	40	40	32	28	30
12 BG 013	70	80	75	60	60	60	35	35	35
12 BG 019	90	80	85	50	30	40	23	17	20
12 BG 025	60	70	65	20	20	20	68	72	70
12 BG 026	80	90	85	30	40	35	16	24	20
12 BG 027	90	90	90	70	50	60	40	36	38
12 BG 028	90	70	80	20	20	20	15	19	17
12 BG 029	50	70	60	40	50	45	18	22	20
12 BG 030	100	90	95	30	30	30	15	15	15
12 BG 032	40	60	50	30	50	40	46	44	45
12 BG 035	80	70	75	40	40	40	27	33	30
12 BG 036	90	90	90	40	60	50	25	31	28
12 BG 042	100	100	100	50	70	60	15	17	16
12 BG 044	70	70	70	30	40	35	13	17	15
12 BG 045	40	40	40	50	50	50	16	14	15
12 BG 046	80	90	85	20	40	30	18	22	20
12 BG 048	80	80	80	40	60	50	50	40	45
12 BG 051	-	50	50	-	70	70	-	60	60
12 BG 055	-	100	100	-	40	40	-	15	15
12 BG 056	-	90	90	-	100	100	-	20	20
12 BG 063	-	70	70	-	30	30	-	35	35
12 BG 064	-	50	50	-	50	50	-	27	27
12 BG 071	-	80	80	-	30	30	-	33	33
12 BG 072	-	50	50	-	40	40	-	50	50
12 BG 078	-	80	80	-	60	60	-	32	32
12 BG 086	-	100	100	-	50	50	-	65	65
12 BG 089	-	70	70	-	70	70	-	40	40
12 BG 092	-	60	60	-	40	40	-	80	80
12 BG 094	-	80	80	-	50	50	-	28	28
12 BG 095	-	70	70	-	50	50	-	25	25
12 BG 096	-	90	90	-	40	40	-	32	32
12 BG 097	-	80	80	-	60	60	-	35	35
12 BG 098	-	80	80	-	30	30	-	25	25
12 BG 109	-	80	80	-	30	30	-	23	23
12 BG 117	-	90	90	-	40	40	-	40	40
12 BG 119	-	70	70	-	40	40	-	110	110
12 BG 121	-	70	70	-	60	60	-	18	18
12 BG 122	-	70	70	-	70	70	-	20	20
12 BG 124	-	60	60	-	50	50	-	28	28
12 BG 125	-	90	90	-	80	80	-	55	55

*HM: Homogamous, PG: Protogynous, PR: Protandrous.

Çizelge 5. Seçilen genotiplerde yapraklanma tarihleri, erkek çiçeklenme, dişi çiçeklenme, çiçeklenme tipi ve hasat tarihleri

Seleksiyon No	Yapraklanma Tarihi	Erkek Çiçeklenme Tarihi	Dişi Çiçeklenme Tarihi	Çiçeklenme Tipi	Hasat Tarihi
12 BG 008	27-29 Nisan	13-15 Mayıs	14-16 Mayıs	PR	5-8 Ekim
12 BG 013	28-30 Nisan	14-16 Mayıs	18-20 Mayıs	PR	6-9 Ekim
12 BG 019	27-29 Nisan	13-15 Mayıs	17-19 Mayıs	PR	6-8 Ekim
12 BG 025	29-30 Nisan	16-18 Mayıs	18-20 Mayıs	PR	8-11 Ekim
12 BG 026	28-30 Nisan	16-19 Mayıs	20-21 Mayıs	PR	8-11 Ekim
12 BG 027	1-3 Mayıs	18-20 Mayıs	16-18 Mayıs	PG	11-14 Ekim
12 BG 028	28-30 Nisan	13-15 Mayıs	16-18 Mayıs	PR	6-9 Ekim
12 BG 029	1-3 Mayıs	18-20 Mayıs	15-17 Mayıs	PG	12-14 Ekim
12 BG 030	1-3 Mayıs	17-19 Mayıs	20-21 Mayıs	PR	9-11 Ekim
12 BG 032	24-26 Nisan	13-15 Mayıs	17-19 Mayıs	PR	5-8 Ekim
12 BG 035	24-26 Nisan	12-14 Mayıs	9-11 Mayıs	PG	4-6 Ekim
12 BG 036	24-26 Nisan	9-11 Mayıs	13-15 Mayıs	PR	28- 30Eylül
12 BG 042	23-25 Nisan	7-9 Mayıs	11-13 Mayıs	PR	25-30 Eylül
12 BG 044	23-25 Nisan	7-10 Mayıs	12-14 Mayıs	PR	26- 29Eylül
12 BG 045	24-26 Nisan	9-10 Mayıs	13-15 Mayıs	PR	27-30 Eylül
12 BG 046	22-24 Nisan	10-12 Mayıs	7-9 Mayıs	PG	27-29 Eylül
12 BG 048	22-24 Nisan	8-10 Mayıs	12-14 Mayıs	PR	28-30 Eylül
12 BG 051	26 Nisan	12 Mayıs	14 Mayıs	PR	3 Ekim
12 BG 055	26 Nisan	13 Mayıs	16 Mayıs	PR	3 Ekim
12 BG 056	26 Nisan	13 Mayıs	13 Mayıs	HM	7 Ekim
12 BG 063	27 Nisan	15 Mayıs	17 Mayıs	PR	7 Ekim
12 BG 064	28 Nisan	16 Mayıs	18 Mayıs	PR	7 Ekim
12 BG 071	27 Nisan	15 Mayıs	13 Mayıs	PG	7 Ekim
12 BG 072	26 Nisan	14 Mayıs	16 Mayıs	PR	5 Ekim
12 BG 078	27 Nisan	17 Mayıs	17 Mayıs	HM	4 Ekim
12 BG 086	26 Nisan	15 Mayıs	17 Mayıs	PR	8 Ekim
12 BG 089	27 Nisan	15 Mayıs	18 Mayıs	PR	7 Ekim
12 BG 092	27 Nisan	12 Mayıs	14 Mayıs	PR	7 Ekim
12 BG 094	29 Nisan	16 Mayıs	14 Mayıs	PG	4 Ekim
12 BG 095	25 Nisan	12 Mayıs	15 Mayıs	PR	3 Ekim
12 BG 096	27 Nisan	12 Mayıs	13 Mayıs	PR	3 Ekim
12 BG 097	25 Nisan	12 Mayıs	10 Mayıs	PG	5 Ekim
12 BG 098	26 Nisan	14 Mayıs	16 Mayıs	PR	6 Ekim
12 BG 109	26 Nisan	14 Mayıs	12 Mayıs	PG	8 Ekim
12 BG 117	28 Nisan	16 Mayıs	18 Mayıs	PR	4 Ekim
12 BG 119	26 Nisan	14 Mayıs	16 Mayıs	PR	4 Ekim
12 BG 121	26 Nisan	14 Mayıs	14 Mayıs	HM	5 Ekim
12 BG 122	26 Nisan	13 Mayıs	15 Mayıs	PR	7 Ekim
12 BG 124	28 Nisan	16 Mayıs	18 Mayıs	PR	6 Ekim
12 BG 125	27 Nisan	15 Mayıs	17 Mayıs	PR	7 Ekim