

Kayısı Çöğür Anaç Seçimi I (Erzincan Lokasyonu)

Salih Keskin¹, Hatice Şahiner Ögk², İsmail Esmek¹, Esra Dorukoğlu¹, Gökhan Kızılcı³

¹Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Erzincan

²Kayısı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Malatya

³Fındık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Giresun

e-posta: Salihkeskin60@hotmail.com

Özet

Bu projenin Erzincan lokasyonu, zerdali popülasyonunun yoğun olduğu Erzincan merkez, ilçe, belde ve köyleri ile Sivas, Suşehri ilçesi belde ve köylerinde, doğal olarak tohumdan çoğalmış popülasyon içerisinde anaçlık özelliği yüksek tipleri seçmek amacıyla 2007–2011 yılları arasında 3 aşamalı olarak yürütülmüştür. Birinci aşamada, 2007-2009 yılları arasında, aynı arazi şartlarında bulunan zerdali ağaçları birbirleriyle karşılaştırılmak suretiyle, fenotipik özellikler esas alınarak anaçlık özellikleri uygun olabilecek tipler işaretlenmiştir. Seleksiyonda yüksek verim, küçük meyve, sağlıklı ağaç gelişimi, daha bodur, pürüzsüz gövde yapısı olan dikensiz ağaçlar seçilmiştir. İşaretlenen tipler içerisinde 2008 yılında 170, 2009’da 192, 2010 yılında ise 174 tipten meyve örnekleri alınmıştır. Çimlendirme aşamasında, bu tiplerin tohum ekimleri yapılmıştır. Çalışmada kontrol olarak Hasanbey çeşidinin tohumları kullanılmıştır. Üç yıllık çimlendirme denemeleri sonunda 183 tip, tohum çimlenme oranları, çöğür çapı, çöğür çap üniformitesi, çöğür boyu, çöğür boy üniformitesi bakımından tartılı derecelendirmeye tabi tutularak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, tiplerin toplam puanları 400-793 arasında değişmiş, 18 tip en yüksek puanı alarak ön plana çıkmıştır. Üçüncü aşamada ise, ilk iki aşamada seçilen tiplerden tohumla çoğaltım sonucu elde edilecek çöğürler üzerine aşı yapılmış ve bu tiplerin Hasanbey çeşidi arasındaki anaç-çesit özellikleri incelenmektedir. Ön plana çıkacak tiplere aşılı fidanlarla koleksiyon bahçesi kurulacak ve anaç-çesit değerlendirme çalışmaları sonunda anaç tescili yapılacaktır.

Anahtar kelimeler: Kayısı, zerdali, anaç seleksiyonu, bodurluk

Selection of Seedling Rootstock for Apricot I (Location of Erzincan)

Abstract

In 2007-2011 this project was conducted, to select apricots with high feature for rootstock and high ability within wild apricot population propagated naturally from seed in the centers, district, town, and villages of Erzincan province along with the centers, district, town, and villages and Suşehri district and its villages of Sivas province where apricot is intensely grown. The research has been planned as three stages. In the first stage, land surveys were carried out between 2007-2009 and types that can have appropriate features for rootstock based on phenotypic features were marked. In the study, trees without thorn with smooth trunk, high value of yield and small fruit, healthy tree development and more dwarfing, were selected to compare apricot trees in the same terrain with each other. Within the marked types, fruit samples from 170 types in 2008, 192 in 2009, and 174 in 2010 of were taken. In the second stage (germination), seeds from the types were sowed. In the reaserch, the seeds of Hasanbey apricot variety as a control along with determined types were used. At the end of germination experiments for three years, 183 types were evaluated by being subjected to weighted ranking method in terms of the rates of seed germination, seedling diameter, seedling diameter uniformity, seedling height, seedling height uniformity seedling height. In the result of the evaluations, the total scores of the types ranged from 400 to 793 and 18 of these came to the fore by taking the highest score. In the third phase, by being grafted on seedlings obtained as a result of propagation of seeds from types selected in the first two stages will be established collection garden and of bud and the rootstock evaluation studies will continue.

Keywords: Apricot, wild apricot, selection of rootstock, dwarfing

Giriş

Türkiye, 2010 yılında toplam 1.218.108 adet gibi zengin bir zerdali ağaç varlığına sahip iken (Anonim, 2010) 2014 yılında 1 002 623 adede düşmüştür (Anonim, 2014). Zerdali popülasyonu başta Erzincan olmak üzere Doğu ve İç Anadolu Bölgelerinde genelde arazide dağınık halde veya sınır ağacı şeklinde bulunmaktadır. Sadece Erzincan ilinde 1999 yılında toplam 503.442 adet meyve veren zerdali

ağacı bulunurken 2002 yılında ise bu sayı 325.750’ye düşmüştür (Anonim, 2002). 2014 yılında ise 241.715 adede düşmüştür (Anonim, 2014). Bu azalışın en önemli nedeni ise son yıllarda zerdali ağaçlarının yoğun bir şekilde kesilmesi ve üreticilerin bunların yerine başta kiraz olmak üzere kayısı ve diğer meyve türlerini dikmesidir. Tamamına yakını tohumdan yetişmiş olması sebebiyle, bu geniş varyasyon kaynağının içerisinde kayısı için anaç olabilecek

farklı anaçlık özelliklerine sahip tiplerin de olabileceği bir gerçektir.

Modern meyvecilikte, kullanılan çeşidin verime, ağaç gelişimine ve standart meyve üretimine etkisi olduğu gibi, kullanılan anaçın da bu özelliklere ilaveten üniform meyve verimine, meyve kalitesine, değişik iklim ve toprak şartlarına adaptasyon ve hastalık ve zararlılara karşı dayanım üzerine etkisinin olduğu da bir gerçektir. Kısaca anaç ve kalem özellikleri standart ve kaliteli meyve üretiminde birbirinden bağımsız olarak düşünülecek kavramlardır.

Ülkemizde, yetiştiriciliği yapılan çoğu meyve türünün fidanlarında standart bir anaç kullanımı söz konusu değildir. Bu durum kayısı için de geçerlidir. Kayısı fidanı yetiştiriciliğinde, tamamen standart olmayan tohumlardan yetişmiş çöğürler anaç olarak kullanılmaktadır. Yaygın olan bu üretim şekli fidan üretim alanlarında bir örnek fidan yetiştiriciliğini kısıtlamaktadır. Entansif meyvecilikte ise birim alandan yüksek gelir elde etmenin yolu, bodur, kısa sürede meyveye yatan, meyve verim ve kalitesi yüksek anaçlar üzerine aşılı çeşitlerle üretim yapmaktır. Bir diğer konu ise, kullanılan tohum anaçlarının çeşitlerle uyuma durumları ile hangi şartlarda daha iyi performans gösterdiği de bilinmemektedir. Bu da kayısı ve kayısı fidanı üretiminde sıkıntılara yol açmaktadır. Değişik şartlara adapte olabilecek ve standart çeşitlerle uyumlu anaçın meyvecilikte kullanımını konusunda ülkemiz meyveciliğinde ciddi sorunların bulunduğu bildirilmiştir (Kaşka ve ark., 2005). Ülkemizde olduğu gibi dünyada da kayısı yetiştiriciliğinde kullanılan anaçlar ülkelere göre büyük farklılıklar göstermekle birlikte ticari plantasyonlarda en yaygın olarak *Prunus armeniaca* türüne ait çöğürler kullanılmaktadır (Vachun, 1982; Syrbu ve Glzhinskii, 1984; Rom, 1991). Bu durumun en önemli sebebi dünyada kayısı yetiştirilen başlıca alanlarda meyvecilik kültürünün geleneksel özellik taşımasıdır. Avrupa ülkelerinde ise zaman zaman vejetatif anaçlar da, örneğin St Julien, Pixy, Pollizo gibi anaçlar, anaç olarak kullanılmakta ise de generatif anaçlar yine büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla kayısı için hâlihazırda elmada olduğu gibi standart bir anaç bulunamamıştır. Kayısı da anaç kullanımında üzerinde en fazla durulan nokta anaç-kalem arasındaki uyuma durumudur. Aşılı uyumsuzluğunun olması kayısıda kendi türü dışındaki anaçların (erik, badem, şeftali)

kullanımını sınırlamaktadır. Kayısı çöğürleri dışındaki anaçlar arasında tamamen uyuşur kombinasyonların olduğu gibi hiç uyuşmayan kombinasyonlar da vardır. Kayısı çöğürleri dışındaki bu anaçlar üzerinde tamamen uyuşur kombinasyonlardan, tamamen uyuşmaz kombinasyonlara kadar geniş bir varyasyon bulunmaktadır. Kayısı çöğürleri üzerinde ise uyumsuzluk daha az görülmektedir.(Carlson, 1965; Cos-ta ve Grandi, 1975; Dequesne ve ark, 1976; Nitransky, 1977; Gülerüz ve Ercişli, 1996; Vachun, 1982; Syrbu ve Glzhinskii, 1984; Rom, 1991). Kayısı çöğürlerinden sonra en yaygın olarak kullanılan anaçlar *P. cerasifera*, *P. persica*, *P. insititia* ve *P. domestica* türüne ait çöğürlerdir. Günümüzde yeni kayısı anaçları elde etmek için türler arası melezlemeler yapılmaktadır. Çevre şartlarına dayanım, ağaç büyüklüğünün kontrolü, uniformite, hastalık ve zararlılara dayanıklılık, kolay çoğalma kabiliyetinde olan anaçların elde edilmesi ve bunların geleneksel anaçlara baskın çıkması kayısı yetiştiriciliğinde büyük avantajlar sağlayabilir.

Kayısının anavatanı olmamasına rağmen dünya kayısı üretiminde %20-25 payla uzak ara ilk sırada yer alan ülkemiz, yabancı olarak yetişen zerdali için de muazzam bir genetik varyasyon kaynağına sahiptir. Bu proje ile önemli ve zengin populasyon içerisinden, kayısı için anaç olabileceği düşünülen üstün vasıflı zerdali tipleri seçilmiştir.

Materyal ve Metot

Materyal

Çalışmanın materyalini, Erzincan merkez, ilçe, belde ve köyleri ile Sivas ili Suşehri ilçesi belde ve köylerinde, doğal olarak tohumdan çoğalmış zerdali populasyonundan alınan tohumlar ile Hasanbey kayısı çeşidinin tohumları oluşturmuştur. Kontrol çeşidinin tohumları Erzincan'daki damızlık parsellerinden alınmıştır.

Metot

Araştırma üç aşamalı olarak planlanmış, bu rapor döneminde iki aşaması tamamlanmıştır.

Seleksiyon Aşaması (Tiplerin Belirlenmesi):

Projenin ilk iki yılında, başta Erzincan ve Malatya illeri olmak üzere Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde zerdali populasyonun yoğun olduğu Kayseri, Nevşehir, Sivas, Elazığ illeri taranmıştır. Tarama yapılan alanlarda aynı arazi ve bakım şartlarında bulunan ağaçlar

birbirleriyle aşağıda verilen özellikler yönünden karşılaştırılarak işaretlenmiştir.

- a) Kloroz göstermeyen tipler,
- b) Yaşlı ve sağlıklı zerdali tipleri dikkate alınmış,
- c) Populasyonda, gelişim farklılığı gösterenlerden daha bodur olan ağaçlar işaretlenmiştir. Ayrıca sürgünlerde boğum arası uzunluklarına da dikkat edilmiştir,
- d) Bol verimli ve kısa dallarda da meyve veren tipler,
- e) Küçük meyveli ve tohumları dolgun olan tipler,
- f) Gövdesi pürüzsüz ve çatlamamış olan ağaçlar,
- g) Mümkün olduğunca dikensiz olan ağaçlar,
- h) Geniş dal açılına sahip olan tipler,
- i) Çekirdeği acı olanlar,
- k) Ağaçların sulanma durumlarına dikkat edilerek kurağa dayanıklı olanlar,
- l) Geç olgunlaşan tipler.

Böylece bir anlamda pozitif seleksiyon çalışması sürdürülmüştür. Yani istenmeyen özelliklere sahip olan tipler negatif seleksiyonla çalışma dışı bırakılmıştır. Seleksiyon çalışmasına ikinci yıl da devam edilmiştir.

Çimlendirme Aşaması: İşaretlenen tiplerden ve kontrol olarak Hasanbey çeşidinden alınan tohumlar araziye tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 25 tohum olacak şekilde Kasım ayında kurum arazisinde 150x10 cm mesafelerde ekim yapılmıştır. Çimlendirme denemeleri üç yıl yapılmış ve tipler aşağıdaki parametrelere göre değerlendirilmiştir.

Tohum çimlenmesi (%): Ekilen tohumların çimlenme oranı belirlenmiştir.

Çöğür çapı (mm): Toprak seviyesinin 5 cm üstünden çöğür çap ölçümleri yapılmıştır.

Çöğür çap üniformitesi: Ölçülen çöğür çaplarının varyasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Çöğür boyu (cm): Toprak seviyesinden itibaren çöğür boyu ölçümleri yapılmıştır.

Çöğür boy üniformitesi: Ölçülen çöğür boylarının varyasyon katsayıları hesaplanmıştır.

Çöğürlerin boy/çap oranları belirlenmiştir.

Aynı yıl aşıya gelme oranı (%): Tiplerin aynı yıl aşıya gelme oranları belirlenmiştir

Çöğür kök yapısı: Belirlenen tiplerin kök yapıları incelenmiştir.

Tiplerin dikenlilik durumları, dal açıları, aşı bölgesi sürgün sayıları belirlenmiştir.

Tipler, çimlendirme aşamasında çimlenme oranı, çöğür çapı, çöğür çap üniformitesi, çöğür boyu, çöğür boy üniformitesi ve aynı yıl aşıya gelme oranları yönüyle tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuşlardır. Çöğür anaç seçiminde değiştirilmiş tartılı derecelendirmedeki özellikler Çizelge 1'de verilmiştir.

Bulgular

2009 Yılı çalışmaları

2007, 2008 yıllarında amaca uygun olarak tespit edilen ve 2008 yılı Kasım ayında ekilen tiplerin 165 tanesinin çöğür özellikleri belirlenmiştir. Tiplerin çimlenme oranları %20-86, aşıya gelme oranı %4.99-82.9, aşı bölgesi dal sayısı 3.4-29 adet, çöğür boyu 37.6-92.6 cm, çöğür çapı 3.97-7.16 mm arasında değişmiş, dal açıları genellikle 45-60° arasında, dikenlilik durumları ise genellikle yok olarak tespit edilmiştir. Tartılı derecelendirme puanları ise 300-900 arasında bulunmuştur.

Tipler arasında boy ve çap varyasyon katsayılarının sırasıyla 13.6-57.91 ve 12.45-54.27 arasında olduğu, tiplere göre değiştiği görülmüştür (Çizelge 2).

2010 Yılı çalışmaları

2009 yılında ekilen 192 tipten 186 tipin çimlenme ve aşıya gelme oranları ile çöğür özellikleri tespit edilmiştir.

Tiplerin boyları 138-208 cm, çapları ise 12.34-19 mm, dal açısı 122 tipin 60-90°, 64 tipin ise 45-60° olarak tespit edilmiştir. 150 tip dikensiz, 36 tip dikenli, aşı bölgesi ortalama dal sayısı 4.15-12 adet, ortalama çimlenme oranı %10-73, aşıya gelme oranı %50-100 arasında ölçülmüştür. Tipler toplamda 340-820 arasında puan almıştır. Boy varyasyon katsayılarının 7.5-25.8, çap varyasyon katsayılarının ise 12.1-33.2 arasında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 3). 2010 yılında; amaca uygun olarak tespit edilmiş olan 174 tipten meyve alınmış, alınan meyveler kurum laboratuvarına getirilerek tohumları çıkarılmıştır.

2011 Yılı çalışmaları

2011 yılı çalışmalarında; Erzincan ve Sivas ili Susehir ilçesi belde ve köylerinde bulunan amaca uygun 174 tipten alınan ve 2010'da ekilen tiplerin çöğür özellikleri belirlenmiştir. Tiplerin çimlenme oranları %20-

91, aşya gelme oranı %4.76-100, aşı bölgesi dal sayısı 4.8-15.6 adet, çöğür boyu 48-218 cm, çöğür çapı 6.23-18.24 mm, dal açıları ise genellikle 45-60° arasında tespit edilmiştir. Tiplerin 2011 yılında 370-850 arasında değişen puan aldıkları tespit edilmiştir. Tiplere ait 2011 yılı boy varyasyon katsayısının 4.62-74.09, çap varyasyon katsayısının ise 7.07-61 değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Tiplerin kök incelemelerinde, genellikle kazık+saçak kök yapısına sahip oldukları görülmüştür. Tiplerin boy/çap oranı ise 5.79-13.74 arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4).

Tartışma ve Sonuç

Meyve yetiştiriciliğinde kullanılan anaçlar, üzerine aşılanan çeşidin adaptasyon kabiliyetini artırır, olumsuz şartlara karşı çeşidin dayanımı, meyve verim ve kalitesinde homojenliğin sağlanmasının yanı sıra verimde artış sağlar. Bu amaçla kayısı yetiştiriciliğinde standart çöğür anacı geliştirmek amacı ile başlatılan çalışmada, Erzincan ve Sivas illerinde seleksiyon yapılarak 184 tip belirlenmiştir. Belirlenen tiplerin çimlendirme denemeleri sonunda 18 tip amaca uygun olarak tespit edilmiştir. Yıllar bazında, ekilen tiplerin yarıdan fazlası çimlenme oranı bakımından kontrol çeşit olarak kullanılan Hasanbey çeşidinden daha iyi sonuç vermiştir. Çimlenme oranları yıllar bazında değişimle birlikte en yüksek çimlenme oranı 2009'da %86, 2010'da %73 ve 2011 yılında ise %91 olarak belirlenmiştir. Fidan üretimi için önemli bir özellik olan aşya gelme oranı bakımından en yüksek değer %82.9-100 arasında tespit edilmiştir. Tiplerin aşı bölgesi dal sayılarının ise 3.4-29 adet/çöğür olarak belirlenmiştir. Değerlendirmeye alınan tiplerin genel olarak kazık+saçak kök oluşturdıkları gözlemlenmiştir.

Değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonunda 24/87, 24/7, 24/25, 24/33, 24/169, 58/7, 24/125, 24/172, 24/72, 24/189, 24/107, 24/2, 24/124, 24/127, 24/186, 24/73, 24/15 ve 24/128 nolu tipler yüksek puan alarak ön plana çıkmışlardır. Arazi incelemelerinde, seçilen bu tiplerin yanında 24/45, 2/48 ve 24/111 nolu tiplerin de anaçlık özelliklerinin olduğu, tartılı derecelendirmede esas olan kriterler yönüyle de ön plana çıktıkları belirlenmiş, ancak 24/127 ve 24/128 nolu tiplerin ağaçlarının kesilmiş olduğu tespit edilmiştir. Tiplerin kök yapılarının genellikle saçak ve kazık+saçak kök yapısında olduğu tespit edilmiştir. Bu tipler çalışmanın üçüncü aşamasına aktarılacaktır.

Kayısı yetiştiriciliğinde en yaygın *Prunus armeniaca* türüne ait çöğürler kullanılmaktadır (Rom, 1991). Erbil (2000), çalışmamızdaki değerlendirme kriterleri olan çimlenme oranı, çöğür gelişimi, aşya gelme oranı ve fidan dönemindeki verileri dikkate alarak belirlediği 103 erik tipinden çimlenme oranı düşük olanları eledikten sonra 34 tip içerisinde amaca uygun olan ilk beş tipi çöğür anaç adayları olarak seçmiştir. Malatya'da yaygın olarak yetiştirilen Hacihaliloğlu kayısı çeşidi için en uygun anaç belirlemek amacıyla yapılan çalışmada Hasanbey çeşidinin en iyi sonucu verdiği belirlenmiştir (Uslu ve ark., 1994). Gülerüz ve Ercişli (1995), kayısıda, diğer türlerle aşılama uyumsuzluk olduğu, en uygun anaçın kayısı çöğürü olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmanın üçüncü aşaması sonucunda, değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonucunda aldıkları puanlara göre kayısı için anaç olabilecek üstün vasıflı, nispeten bodurluk gösteren tip ya da tipler belirlenecek, özellikleri bilinen, standart kayısı çöğür anacı fidan üreticilerinin kullanımına sunulacaktır.

Tipler; yıllar arasındaki varyasyonun fazla olması nedeniyle yıllar bazında ayrı ayrı değerlendirilmiş, toplam puanların ortalaması verilerek seçim yapılmıştır.

Kaynaklar

- Anonim, 2002. Tarımsal Yapı ve Üretim. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 2011. www.tuik.gov.tr
- Anonim, 2014. www.tuik.gov.tr
- Carlson, R.F., 1965. Growth and incombability factors associated with apricot scion/rootstock in Michigan. Quart. Bull. Mich. Agric. Exp. Station. 48:23.
- Costa, G., Grandi, M., 1975. The effect of various rootstocks on tree behaviour and fruit weight in apricot. Istituti di coltivazioni Arboree. Università di Bologna 283:55-62.
- Dequesne, J., Pomar, K., Delmas, J.M., 1976. Comtabilité of some apricot cultivars grafted on peach GF-305 and tree plum rootstocks. Pomologie Française. 18:161-171.
- Nitransky, S., 1981. Effect of different rootstocks on some growth and fruiting characteristics of the apricot cultivar Ruzova Skora. Vedecke Prace; Vys. Ustavu Ovoc. A Okrasnych Drevin vBojniciach. No:3:5-15.
- Erbil, Y., 2000. Bursa, Yalova ve Kocaeli yörelerinde (*Prunus cerasifera* ehrh.) türüne giren eriklerin bazı anaçlık nitelikleri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi. Uludağ Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 127s. Bursa

- Güleryüz, M., Ercişli, S., 1995. Kayısı anaçları. Atatürk Üni. Zir. Fak. Dergisi. 26(3):412-423.
- Kaşka, N., Güleryüz, M., Kaplankıran, M., Kafkas, S., Ercişli, S., Eşitken, A., Aslantaş, R., Akçay, E., 2005. Türkiye meyveciliğinde üretim hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği VI. Teknik Kongresi, Ankara
- Rom, R.C., 1991. Apricot rootstock: Perspective, utilisation and outlook. Acta Hort., 293:345-354.
- Syrbu, I.G., Ghzhinskii, O.V., 1986. Effect of rootstocks on the survival and general condition of apricot trees. Hort. Abst., 56(5): 3131.
- Uslu, S., Güloğlu, U., Mutlu, S., Pektekin, T., 1994. Malatya'daki bazı kayısı çeşitlerinin anaçlık özelliklerinin araştırılması uygulama projesi, (Sonuç Raporu) Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Malatya.
- Vachun, Z., 1982. Effect of selected rootstocks of Prunus armeniaca on growth and productivity of apricot cultivar Velkopawlovika during the first year after planting out. Hort. Abst., 52(3):1378.

Çizelge 1. Çöğür anaç seçiminde değiştirilmiş tartılı derecelendirmedeki özellikler

Özellikleri	Görece Puanlar	Özellikleri Sınıf Değerleri Puanları
Tohum Çimlenmesi	30	10 8 6 4 2
Çöğür Çapı	20	10 8 6 4 2
Çöğür Çap Üniformitesi	20	10 8 6 4 2
Çöğür Boyu	5	10 8 6 4 2
Çöğür Boy Üniformitesi	15	10 8 6 4 2
Aynı Yıl Aşıya Gelme Oranı	10	10 8 6 4 2

Çizelge 2. 2009 yılı sınıf aralıkları

Sınıf değeri	Boy CV	Çap CV	Boy (mm)	Çap (mm)	Çimlenme oranı (%)	Aşıya gelme oranı (%)
10	13.2-22.46	9.93-18.8	92.6-81.6	7.16-6.52	86-72.8	82.9-67.32
8	22.47-31.32	18.81-27.67	81.59-70.6	6.51-5.88	72.79-59.6	67.31-51.74
6	31.33-40.19	27.68-36.53	70.59-59.6	5.87-5.25	59.59-46.4	51.73-36.16
4	40.2-49.05	36.54-45.4	59.59-48.6	5.24-4.61	46.39-33.2	36.15-20.58
2	49.06-57.91	45.01-54.27	48.59-37.6	4.6-3.97	33.19-20	20.57-5

Çizelge 3. 2010 yılı sınıf aralıkları

Sınıf değeri	Boy CV	Çap CV	Boy (mm)	Çap (mm)	Çimlenme oranı (%)	Aşıya gelme oranı (%)
10	7.5-11.24	12.1-16.36	208-194	19-17.67	73-60.4	100-90
8	11.25-14.99	16.37-20.62	193-180	17.66-16.34	60.39-47.8	89-80
6	15-18.73	20.63-24.88	179-166	16.33-15	47.7-35.2	79-70
4	18.74-22.48	24.99-29.14	165-152	14.99-13.67	35.19-22.6	69-60
2	22.49-26.2	29.15-33.4	151-138	13.66-12.34	22.59-10	59-50

Çizelge 4. 2011 yılı sınıf aralıkları

Sınıf değeri	Boy CV	Çap CV	Boy (mm)	Çap (mm)	Çimlenme oranı (%)	Aşıya gelme oranı (%)
10	4.62-18.51	7.07-17.86	218-184	18.24-15.84	91-76.8	100-80.96
8	18.52-32.41	17.87-28.64	183.99-150	15.83-13.44	76.79-62.6	80.95-61.92
6	32.42-46.3	28.65-39.43	149.99-116	13.43-11.03	62.59-48.4	61.92-42.88
4	46.31-60.2	39.44-50.21	115.99-82	11.02-8.63	48.39-34.2	42.87-23.84
2	60.21-74.09	50.22-61	81.99-48	8.62-6.23	34.29-20	23.83-4.76