

TÜRKİYE’DE YÜRÜTÜLEN CEVİZ SELEKSİYON ISLAHI ÇALIŞMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE SELEKSİYON ISLAHINDA KULLANILAN KARAKTERLERİN TANIMLANMASI

Yaşar AKÇA¹

ÖZET

Türkiye’de tohumdan yetişmiş genetik yönden güçlü açılımlara sahip çok değerli ceviz tipleri bulunmaktadır. Bu popülasyonlar içinde 1970’li yıllarda başlayan seleksiyon çalışmalarında seçilen birçok tip genel olarak meyve ağırlığı ve meyve özellikleri esas alınarak seçilmiştir. Birçok çalışmada tiplerin seçiminde yapraklanma zamanı, yan dallarda meyve verme özelliği, bakteriyel yanıklığa dayanım gibi birçok önemli karakter dikkate alınmamıştır. Araştırmacılar genellikle karakterlerin tanımlanması ve değer aralıklarının saptanmasında ortak kullanılan tanımlamalar kullanmamışlardır. Bu bildiride ülkemizde yürütülen ceviz seleksiyon çalışmaları incelenmiş ve UPOV kriterlerinde ceviz için yer alan karakterler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Seleksiyon Islahı, UPOV

SUMMARY

DETERMINATION AN OVERVIEW OF SELECTION BREEDING STUDIES CARRIED IN TURKEY AND DEFINITION OF CHARACTERISTICS FOR SELECTION BREEDING OF WALNUT

The walnut types grown from seed are common in Turkey and some of these types have very valuable genetic characters. In the selection studies among walnut populations starting from 1970 years, most of types had been selected according to their nut weight and other nut characteristics.

Some other important characteristics like late leafing, bearing fruits in lateral buds and resistance to bacterial blight was not considered in most of researches. The researchers could not mostly use common definition in their researches for description of characteristics and determination of intervals among values. In this research, the selection studies carried out till now were scanned and the characters in UPOV criterion for walnut were investigated

Keywords: Walnut, Selection Breeding, UPOV

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

GİRİŞ

Cevizin, insan beslenmesinde aranan bir besin olduğunun farkına varılması cevize olan ilginin son yıllarda artmasına neden olmuştur. Ancak tamamı birbirinden farklı özelliklere sahip ceviz ağaçları ile uzun yıllar standart üretime geçemediğimiz de önemli bir gerçektir. Esasında ıslahçılar uzun yıllar popülasyonlar içinde üstün nitelikli tipleri seçmişlerdir. Ne yazık ki bu tiplerin çoğunluğu çoğaltılamamıştır. Çoğaltılan tiplerle değişik ekolojik koşullarda adaptasyon çalışmaları yapılmadan kapama bahçeler kurulmuştur. Ceviz aşısı sorunu ülkemiz için çözüldüğünde 'aşılı ceviz' tanımı ile çeşit özelliklerine bakılmaksızın yüz binlerce fidan kamu destekli projeler kapsamında birçok yöremize dağıtılmıştır.

Türkiye'nin birçok bölgesinde yürütülen seleksiyon ıslahı çalışmalarında seleksiyon ölçütü olarak ağırlıklı oranda meyve iriliği esas alınmıştır. Meyve iriliği odaklı seçilen tiplerin birçoğu verimsiz yani genellikle terminal dallarda meyve veren tip özelliği taşımaktadır. Geç ilkbahar don riski yaşanan yörelerde zararlanma riskini azaltması ve bakteriyel yanıklığa erken yapraklanan çeşitlere göre daha dayanıklı olması yönünden, geç yapraklanan ceviz tipleri aranan tiplerdir. Ancak geç yapraklanan tiplerin yan dallarda meyve verme oranının düşük olması bu çeşitlerin verimsiz olmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren tiplerin yetiştiriciliğe kazandırılması önemlidir. Bu iki özelliğin yanında 14.0 gr dan yüksek kabuklu meyve ağırlığı, %50'den yüksek iç randımanı, bütün çıkan açık renkli iç gibi meyve özellikleri de aranan özellikler arasındadır (3).

Ülkemizde yürütülen ceviz seleksiyon çalışmalarında çoğunlukla yan dallarda meyve verme özelliğinin farklı tanımlanması, meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği ölçümlerinin bazen meyve üzerinde farklı yerlerden yapılması, meyve iriliği, iç randımanı ve meyve şekli gibi ölçülebilir karakterlerin aralıklarının farklı alınması ülkemizde yürütülen ve yürütülecek ileri ki araştırmalarda araştırmacıların ortak hareket etmeleri için benzer kriter kullanmalarını zorunlu hale getirmektedir (Şekil 1).

Bu çalışma, ülkemizde yürütülen ceviz seleksiyon çalışmalarının bir bütün olarak ele

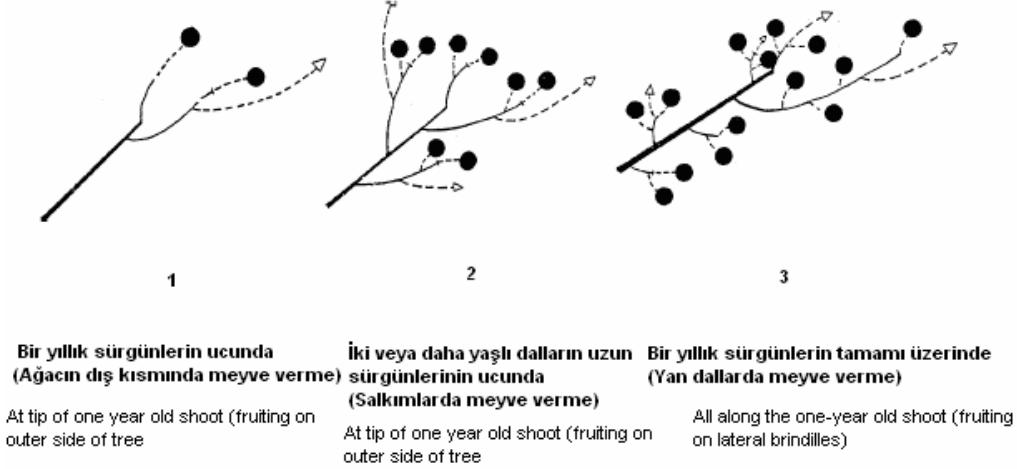
alınması, seçilen tiplerin UPOV kriterleri esas alınarak tanımlanması ve UPOV kriterlerinin incelenmesi ve ulusal ceviz gen kaynakları bilgi havuzunun oluşturulmasına bir başlangıç olacaktır.

Seleksiyon Çalışmaları

Seleksiyon ıslahı, meyve çeşit ıslahında yaygın olarak kullanılan ancak emek ve özveri isteyen bir ıslah yöntemidir. Seleksiyon ıslahında kullanılacak seleksiyon kriterleri esasında her ekoloji için ayrı ayrı ele alınmalıdır. Ancak verim, meyve özellikleri, hastalık ve zararlılara dayanım, kalite, erken meyveye yatma, gelişme gücü gibi, bazı özellikleri genel ıslah amaçları arasında sayabiliriz. Ülkemizde yürütülen ceviz ıslah çalışmalarında ilk çalışma niteliğinde olan Marmara bölgesi cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı konulu çalışmada seleksiyon kriterleri olarak meyve özellikleri, verim özellikleri, hastalık ve zararlı durumu üzerinde durulmuş ve ileriki çalışmalara bu çalışma yöntem yönünden ciddi yardımlar sağlamıştır (9). Bu çalışmayı değerli kılan diğer bir özelliği ise çalışmada seçilen tiplerin çoğaltılmasıdır. Bu çalışmada seçilen tiplerden birkaç tipin tescil edildiğini biliyoruz.

Bu çalışmadan sonra alan olarak en geniş ve kapsamlı çalışma Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yürütülen seleksiyon çalışmasıdır. Bu çalışmada seçilen tiplerden sadece Şen 1 çoğaltılmış ve tescil edilmiştir (10). Bu çalışmada da ağırlıklı olarak kaliteli meyvelere sahip tiplerin seçimi amaçlanmıştır.

Geniş alanlarda yapılan seleksiyon çalışmalarında bazı tiplerin gözden kaçabileceğini düşünen Şen ülkemizde ilk defa 'nokta seleksiyon' tanımlamasını getirerek seleksiyon çalışmalarını daha dar alanlara yöneltmiştir. Darinde, Gürün, Ahlat, Adilcevaz, Ermenek, Çameli, Bozkurt, Gevaş, Çatak, Nıksar, İskilip, Başçiftlik vb ilçelerde hemen hemen her ağaç incelenerek tiplerin gözden kaçması riski azaltılmıştır. Bu yöntem Türkiye ceviz seleksiyon çalışmalarında yeni bir kapı açmış ve meyve kalitesi yönünden yüzlerce çok değerli tip seçilmiştir. Nokta seleksiyon tanımlaması halen ülkemizde başarı ile uygulanmaktadır. Şen'in başlattığı nokta seleksiyon yönteminden sonra, bu seleksiyon çalışmalarında ortak yön meyve



Şekil 1. Ağaç üzerinde meyve gözlerinin bulunma yerleri (3).
Figure 1. Predominant location of fruit buds.

kalitesi ve meyve iriliğinin ön plana çıkmasıdır (1,2,4,5,6,8,11,12).

Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan ceviz seleksiyon çalışmalarında tartılı derecelendirme yöntemi esas alınmaktadır. Bu seçim yönteminde çok değerli bir özelliğe sahip olmasına rağmen birkaç özellik yönünden diğer tiplerin gerisinde kalan bir tip elenebilmektedir. Yapılması gereken her karakter için tip tanımlamasının yapılmasının daha doğru olacağıdır. Örnek vermek gerekirse geç yapraklanan ancak meyve iriliği yönünden istenen özellikte olmayan bir tip mutlaka ileri ki ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere gen kaynağı olarak seçilmelidir. Yapılan çalışmalarda ölçülebilen meyve özelliklerindeki aralıklar çalışmada elde edilen değerlere göre yapılmaktadır. Ülke genelinde kullanılan bir sınıflama maalesef yoktur. Şimdilik en azından UPOV kriterlerinin kullanılması bir başlangıç olacaktır. Örneğin eğer hedef iri meyveli ve kalite ise meyve ağırlığının en az 14 gr, iç oranının ise en az %55 alınması zorunludur.

Türkiye ceviz yetiştiriciliğinin dünya ceviz yetiştiriciliği ile rekabet etmesi zor gözükmektedir. Ulusal hedefimiz geç yapraklanan ve yan dallarda meyve veren açık renkli, kaliteli iç cevizlere sahip, iç oranı yüksek, bütün çıkan, iç ağırlığı en az 6 gr, iç oranı en az %50 olan ulusal ceviz çeşitleri geliştirmek olmalıdır. ABD ve Fransa'da Chandler, Vina, Tulare, Sundland, Fransada Fernor, Fernet ve Fergen gibi bazı ceviz çeşitleri bu özelliklere sahip ceviz çeşitleridir (3). Bu nedenle son günlerde ülkemizde yurt dışından Chandler, Vina, Fernor gibi binlerce sayıda çeşidin ithal edildiği bilinmektedir.

Bütün bunları dikkate aldığımızda ilk yapılacak iş, araştırmacıların kendi seçtikleri tipleri UPOV kriterlerine göre tanımlayıp ulusal ceviz gen kaynaklarımız için bir veri tabanının hazırlanmasıdır.

Ülkemizde yürütülen ceviz seleksiyon çalışmaları genel olarak Seleksiyon I aşamasında bırakılmakta Seleksiyon II aşaması çoğunlukla yapılmamaktadır.

Seleksiyon Çalışmasında İncelenen Özellikler (7)

1. Yapraklanma zamanı
2. Yan dallarda meyve verme oranı (Şekil 1)
3. Ağaç karakterleri
 - 3.1. Ağacın gelişme kuvveti: Ağaç gelişme kuvveti zayıf, orta, kuvvetli, çok kuvvetli olmak üzere 4 kategoride değerlendirilecektir.
 - 3.2. Ağacın büyüme habitüsü: Ağacın büyüme şekli dik, yarı-dik, yayvan olmak üzere 3 şekilde değerlendirilecektir.
 - 3.3. Dalların sıklığı: Ağaçların dal sıklığı çok seyrek, seyrek, orta, sık, çok sık olmak üzere değerlendirilecektir.
 - 3.4. Bir yıllık sürgünlerin rengi: Ağaçlardaki bir yıllık sürgünlerin rengi koyu sarı, açık kahverengi, yeşilimsi kahverengi, gri renk ıskalasına göre değerlendirilecektir.
 - 3.5. Yan dallardaki yaprakçıkların şekli: Ağaçların yaprakçıkları dar eliptik, eliptik, yayvan eliptik olmak üzere değerlendirilecektir.
4. Yaprak dökme tarihleri
Ağaçların yaprak dökme tarihleri standart çeşitler baz alınmak suretiyle erken, orta, geç olmak üzere değerlendirilecektir.
 5. Çiçeklenme Özellikleri
 - 5.1. Erkek Püsküllerinin Sayısı
Erkek çiçek püsküllerinin sayısı az, orta, çok olmak üzere değerlendirilecektir.
 - 5.2. Erkek Çiçeklenme Tarihleri
Erkek çiçeklerin açma tarihleri orta erken, orta, orta geç, geç, çok geç ve çok, çok geç olmak üzere değerlendirilecektir.
 - 5.3. Dişi Çiçeklenme Tarihleri
Dişi çiçeklerin açma tarihleri çok, çok erken, çok erken, erken, orta erken, orta, orta geç, geç, çok geç ve çok, çok geç olmak üzere değerlendirilecektir.
 - 5.4. Erkek çiçeklenme zamanı ile dişi çiçeklenme zamanının karşılaştırılması: Erkek çiçeklerin dişi çiçeklenmeye göre açması protandry, homogamy ve protogyny olmak üzere değerlendirme yapılacaktır.
 6. Meyve (pomolojik) özellikleri
 - 6.1. Meyve boyutu
 - 6.2. Meyvenin birleşme yerinden dikine kesit şekli
 - 6.3. Meyvenin birleşme yerini içine alan dikine kesit şekli
 - 6.4. Meyve yuvarlaklık indeksi

- 6.5. Meyve alt kısmının şekli
 - 6.6. Meyve uç kısmının şekli
 - 6.7. Meyvenin apikal uç çıkıntıları
 - 6.8. Yeşil kabuğun meyve üzerindeki pozisyonu
 - 6.9. Yeşil kabuğun meyve üzerinde tutunma durumu
 - 6.10. Kabuğun meyve düştükten sonra ağaçta kalma durumu
 - 6.11. Yeşil kabuğun meyve üzerindeki kalınlığı
 - 6.12. Yeşil kabuğun üzerindeki olukların derinliği
 - 6.13. Kabuk yüzeyinin yapısı
 - 6.14. Kabuk rengi
 - 6.15. Kabuk kalınlığı
 - 6.16. Meyve içinin kabuğa bağlanma durumu
 - 6.17. Primer ve sekonder ayırıcı zarların kalınlığı
 - 6.18. Meyve içinin kabuktan ayrılma durumu
 - 6.19. İç renginin yoğunluğu
 - 6.20. Meyve içinin boyutu
 - 6.22. Kabuklu meyve ağırlığı
 - 6.23. İç ağırlığın toplam ağırlığa oranı (randıman, %)
7. Diğer meyve özellikleri
 - 7.1. Meyvelerin kimyasal özelliklerinin belirlenmesi
 8. Hastalık ve zararlılara duyarlılık
 - 8.1. Bakteriyel yanıklık
 - 8.2. Antraknoz
 - 8.3. Ceviz İç Kurdu
 9. Verim
 - 9.1. Ağaç Başına verim
 - 9.2. Birim alana verim (kg/da)
 - 9.3. İç oranı (%)

Seleksiyon Gezileri

Seleksiyon gezilerinde geç yapraklanan ve yan dallarda meyve veren tiplerin seçimi amaçlandığı zaman yapraklanma zamanı öncesi hemen yanı başındaki tiplere göre belirgin bir şekilde geç yapraklanan tipler 'G' harfi ve tip numarası ile işaretlenir. Meyveli dönemlerde yapılan gezilerde geç yapraklanan tiplerden yan dal verimliliği yüksek olan tiplere 'G' harfinin yanına 'V' harfi yazılarak bu tipin geç yapraklanan ve verimli bir tip olduğu belirlenmiş olur.

Eğer tip terminal dallarda meyve veren bir tip ise herhangi bir ek harflendirme yapılmaz. G, V, GV işaretli tiplerin GPS ile koordinatları alınır. Daha sonra bu tiplerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla ağaç çevresinden rasgele en az 25 meyve örneği alınarak pomolojik özellikler belirlenir. Arazi koşullarında elde edilen verilerden veri tabanı oluşturulur.

Tartılı Derecelendirme

Birçok araştırmacı yaptığı ceviz seleksiyon çalışmalarında tiplerin seçiminde genellikle kabuklu ve iç ceviz meyve kalitesi odaklı seçim yaptıkları için tartılı derecelendirmede meyve özelliklerini kullanmaktadır. Halbuki geç yapraklanma, lateral dallarda verimlilik, hastalık ve zararlı durumu gibi birçok özelliklerin de dikkate alınarak tip seçimine gidilmesi daha doğru bir yöntem olacaktır.

Seçilen Tiplerin Kodlanması

Seçilen tiplerin isimlendirilmesinde il plaka kodu, bölge-yörenin ilk iki harfi, geç yapraklanma zamanını ve lateral dallarda meyve verime durumunu gösterir harf ve tip numarası yer almalıdır. Örneğin: Tokat ili Niksar ilçesinde seçilmiş, geç yapraklanan ve yan dallarda verimli 07 no'lu tipin kodlanması 60 Nİ (GV) 07 şeklinde yapılabilir.

Çoğaltma

Ümitvar olarak seçilen tipler mutlaka en kısa zamanda vejetatif çoğaltma yöntemleri ile ismine doğru olarak çoğaltılmalıdır. Tiplerin ulusal ve yabancı ceviz çeşitleri ile performanslarını, ağaç gelişim şekillerini ve yapraklanma tarihini karşılaştırmak amacıyla adaptasyon bahçelerine alınması zorunludur. Bu aşama Seleksiyon II aşamasıdır. Yapraklanma zamanını belirlemek amacıyla adaptasyon bahçesine Franquette ve Payne, çeşidinin alınması mutlaka gereklidir. Franquette çeşidi yerine Chandler, Fernor çeşitleri de kullanılabilir.

SONUÇ

Türkiye ceviz yetiştiriciliğine en kısa zamanda geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren kaliteli meyvelere sahip yeni çeşitler kazandırılmalıdır. Türkiye ceviz yetiştiriciliğinin hedefi iç ceviz yetiştiriciliğine yönelik olmalıdır. Türkiye ABD ceviz yetiştiriciliği ile rekabet edecek güç ve alt yapıya sahip değildir. Kaliforniya da çok kaliteli ismine doğru standart 1 ton kabuklu cevizin fiyatının 1000-1500 dolar civarında olduğunu önemseyerek rekabet koşullarını kendimizin oluşturma eğilimine girmemiz daha yararlı olacaktır. En kısa sürede ceviz standartlarımızı tekrar gözden geçirip rekabet koşullarına hazırlanmamız gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akça, Y., 1993. Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
2. _____, ve C. Ayhan, 1996. Adilceviz Ceviz (*Juglans regia* L.) Populasyonu İçin Genetik Değişkenlik ve Üstün Özellikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu Üzerinde Bir Araştırma. *Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu 10-11 Ocak 1996 S:380-387. Samsun*
3. _____, 2005. Ceviz Yetiştiriciliği. *Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Matbaası, Ankara*.
4. _____, S. Keskin and C. Celep, 2001 A Study on The Selection of Superior Walnut Types With Lateral Bud Fruitfulness and Maximum of Nuts Per Cluster. *Proceedings of The Fourth International Walnut Symposium Acta Horticulturae ,544: 125-128*
5. Aşkın, M.A., ve A. Gün, 1995. Çameli ve Bozkurt Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı. *Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Adana, Cilt 1:461-463*.

6. Beyhan, O., 1993. Darende Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
7. Germain, E., 2004. Inventory of Walnut Recherche, Germplasm and References. *Institute National de la Recherche Agronomique, Unite de Recherches sur les especes Fruitieres et la Vigne, France*.
8. Oğuz, H.İ., 1998. Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
9. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova*.
10. Şen, S.M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doçentlik Tezi, Basılmamış). *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum*.
11. Yarılgaç, T., 1997. Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
12. Yaviç, A., 2000. Bahçesaray Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi, Basılmamış). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.