

Türkiye’de Bağcılık İslah Çalışmaları ve Hedefleri

Burçak İşçi, Ahmet Altındişli

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir

e-posta: burcak.isci@ege.edu.tr

Özet

Türkiye asma genetik kaynaklarının önemli merkezlerinden birisidir. Türkiye’nin her bölgesinde gerek yabani gerekse kültür formu olmak üzere çok zengin bir çeşit ve tip potansiyeli mevcuttur. Bu zengin gen potansiyeli yıllardır asma ıslahı çalışmalarında amaca uygun genotiplerin seçimi için çok önemli olmuştur. Ülkemizin dünya sofralık, kurutmalık ve şaraplık üzüm pazarında daha iyi bir yer edinebilmesi için gerçekleştirilecek yeni asma ıslahı çalışmaları büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde ıslah çalışmalarından elde edilen sonuçların etkin bir şekilde aktarılması bağcılıkta kalite ve verim artışına önemli katkılar sağlayacaktır. Bağcılık alanında yürütülecek olan asma ıslahı çalışmaları için hedeflerinin ortaya konulması ve seçilecek olan ıslah yöntemlerinin ortaya konulması son derece önemlidir.

Anahtar kelimeler: Asma, gen merkezi, ıslah, klon, verim

In Turkey Viticulture Breeding and Aims

Abstract

Turkey is one of the most important centers in genetic resources of the vine. Every region of Turkey is rich potential both types and cultivars as cultivated forms as well as wild which are available. This rich potential for which to be selected suitable genotype is very important genetic resources. New breeding studies in our country are great importance for can be get a better place for table grape, raisin and wine market in the world. In our country, effectively transferring practical of obtained results from the breeding study will provide important contributions to quality and increased efficiency in the vineyard. The aim of the breeding and chosen methods to breeding which viticulture works to be carried out in the wine industry are extremely important.

Keywords: Vine, genetic resource, breeding, clon, yield

Giriş

Bağcılık, çok uzun yıllardan beri farklı uygarlıklar tarafından yapılmakta olan çok eski bir tarım dalıdır. Üzümün sofralık, şaraplık, kurutmalık olarak tüketilmesinin yanında meyve suyu, pekmez, pestil, köfter gibi farklı değerlendirme şekillerinin olması Anadolu’da önemini günümüze kadar sürdürmesini sağlamıştır.

Asma binlerce yıllık doğal melezlemelerin eseri olarak çok geniş bir çeşit ve tip zenginliğine sahiptir. Türkiye’de asma genetik kaynaklarının önemli merkezlerinden birisidir. Ülkemizin her bölgesinde gerek yabani gerekse kültür formu olmak üzere çok zengin bir çeşit ve tip potansiyeli, dolayısıyla çok güçlü bir gen potansiyeli vardır. TKB’nın Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğüne bağlı Tekirdağ’da Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde 1494 üzüm çeşidi, Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde ise 30 adet üzüm *Ex-situ* koruma (tohum depolama, in vitro depolama, DNA depolama, çiçektozu depolama, tarla gen bankası ve botanik bahçeleri) kapsamında vegetatif

koleksiyon olarak tarla gen bankasında korunmaktadır. Ayrıca ülkemizde “Milli Koleksiyon Bağı” dışında ikinci koleksiyon özelliğini taşıyan ve 100-200 çeşidi içeren koleksiyon Manisa Bağcılık ve Araştırma İstasyonunda yer almaktadır. Bu zengin potansiyel yıllardır asma ıslahı çalışmalarında önemli bir kaynak olmuştur ve ıslahçılarımız bu potansiyelden faydalanmaktadır.

Yüzyıllardır gerçekleştirilen asma ıslahındaki temel amaçlar; verimi arttırmak, kaliteyi yükseltmek, hastalık ve zararlılar ile çevre koşullarına dayanıklılık elde etmek, erkencilik kazandırmaktır. Tüm bu belirtilen özelliklerin hepsini bir araya getirmek amaç olabileceği gibi, bir bölgedeki dejenere olmuş ya da hastalıklı bir çeşidi saflaştırmakta ıslahın ana hedefi olabilir.

Bugünkü seleksiyon ıslahının temelini atan kişi olan Columella, asmalarda üretimin daima en iyi omcalardan çekil alınarak yapılması gerektiğini savunmuştur. Gerek ülkemizde gerekse bağcılık yapan diğer ülkelerde seleksiyon çalışmalarında verim, kalite, virüs eliminasyonu, bitki gelişme

kuvveti, hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi pek çok faktör üzerinde durulmaktadır.

Dünyada gerçekleştirilen asma ile ilgili ilk ıslah çalışmalarının ana konularının filokseraya yüksek düzeyde dayanımlı, geniş adaptasyon yeteneğine sahip, *Vitis vinifera* L. ile iyi uyuşan ve yüksek oranda köklenen Amerikan türlerini belirlemek amacıyla yapıldığını görmekteyiz. Amerikan türleri ile *Vitis vinifera* L. arasında melezlemeler yapılarak istenilen karakterlerin kombine edildiği yeni asma anaçları böyle elde edilmiştir.

İlerleyen yıllarda asma ıslah çalışmalarının verim ve kaliteyi olumsuz etkileyen külleme, mildiyö ve kurşuni küf gibi hastalıklara dayanıklı ve *Vitis vinifera* 'nın verim ve kalite özelliklerini taşıyan üzüm çeşitlerinin elde edilmesi konuları üzerine odaklandığını görmekteyiz. Günümüzde ise bu konuların yanında, verimin artırılması, üzümün kalitesinin yükseltilmesi, çekirdeksiz çeşitlerin elde edilmesi, olgunlaşma zamanının erkene veya geç mevsime alınması, kuraklık ve soğuk gibi anormal iklim koşullarına dayanıklı yeni üzüm çeşitleri elde etmeyi amaçlayan ıslah çalışmaları yoğun bir şekilde yapılmaktadır (Çelik ve ark., 1998; Weaver, 1976).

Dünyada üzüm üretiminde birinci sırada yer alan İtalya başta olmak üzere Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Fransa, Almanya gibi pek çok ülkede asma ıslahı üzerine gerçekleştirilmiş çalışmalar en çok verim ve kalitenin artırılması üzerine odaklanmıştır. Başta külleme olmak üzere çeşitli fungal hastalıklara, filokseraya, nematodlara, virüslere, soğuga, kurağa, kirece vb. dayanıklılık, çekirdeksizlik ve erkencilik üzerine gerçekleştirilen çalışmalarda öncelikli sıradadırlar. Genellikle kaliteli şaraplık çeşit seleksiyonu üzerine çalışıldığı da göze çarpmaktadır (Sabır ve Tangolar, 2006).

Asma ıslahı çalışmalarında seleksiyon yöntemi en fazla kullanılırken, bunu melezleme, gen transferi ve mutasyon ıslahı yöntemleri takip etmektedir. Bağcılıkta mevcut, kabul görmüş çeşitlerin temel karakterlerini değiştirmeden bazı özelliklerinin iyileştirilmesi büyük öneme sahiptir. Geleneksel ıslah metodlarında çeşidin temel karakterleri değiştirilmeden, birkaç karakterini değiştirmek oldukça zordur (Robinson ve ark., 1999). Genotipler yüksek oranda heterozigottur ve kendileme depresyonları gösterirler, istenilen özelliklerin

bir bitkide toplanabilmesi için yapılacak geriye melezlemeler çok uzun yıllar almaktadır. Geleneksel ıslah metodlarında karşılaşılan problemleri moleküler ıslah metodları ortadan kaldırmakta ve bir çeşidin sadece arzu edilen tek bir özelliği bile değiştirilebilmektedir (Martinelli, 1995; Martinelli, 1997). Bu sebeple yakın bir tarihe kadar asma ıslah programları ağırlıklı olarak kontrollü tozlama esasına dayanan kombinasyon ıslahından oluşmakta iken günümüzde biyoteknolojik yöntemler ile kısa sürede daha etkili sonuçlar elde edilmektedir. Moleküler teknikler sayesinde bir üzüm çeşidinde var olan bir karakterin başka bir bireye rekombinant DNA metodu ile transferi gerçekleştirilebilmektedir. Biyoteknolojik yöntemler ile bireylerin genetik yapısı çok daha kesin bir biçimde tanımlanabilmektedir.

Moleküler teknikleri kullanarak kaliteli tane yapısını kontrol eden genler, çevresel ve fizyolojik stres faktörlerine karşı dayanıklılık sağlayan genler ve hastalıklara dayanıklılığı kontrol eden genlerin tek bir bireyde toplanması sağlanabilmektedir. Son yıllarda biyoteknolojiden yararlanarak standart üzüm çeşitlerine göre daha kaliteli, artan dünya nüfusunu besleyebilmek için birim alanda daha yüksek verim veren, hastalık-zararlılar ile fizyolojik stres koşullarına dayanıklı yeni üzüm çeşitlerinin elde edilmesini hedefleyen çalışmalar yoğunlaşmıştır. Genetik mühendisliğinin sınırları dikkate alındığında; moleküler çalışmalar halen başlangıç aşaması olarak değerlendirilmektedir. Transforme edilen çeşit ve anaçların sayısı şu an için sınırlıdır (Alleweldt, 1991; Janick, 1996; Reisch, 1998; Thomas ve ark., 2000).

Ülkemizde özellikle sofralık üzüm çeşitlerine yönelik asma ıslah programları klon seleksiyonu ve melezleme ıslahı teknikleri ile yürütülmektedir. Bağcılıkta verim ve kaliteyi artırıcı uygulamaların en önemlilerinden birisi olan klon seleksiyon çalışmalarında hedef, bir çeşit içerisinde var olan farklılıklardan yararlanılarak, amaca uygun en üstün klonu belirlemektir (Dokuzoğuz, 1964). Klon seleksiyonu çalışmalarına dünyanın önemli bağcı ülkelerinde çok eski tarihlerde başlanmış olup, günümüzde de önemli üzüm çeşitlerinde hala sürdürülmektedir. Türkiye genelindeki klon seleksiyonu çalışmaları toplam 31 çeşitte tamamlanmış, 92 klon seçilmiştir. 21 sofralık

çeşitte 58 klon, 9 şaraplık çeşitte 31 klon ve 1 kurutmalık çeşitte 3 klon seçilerek üretime aktarılmıştır (Gökbulut, 2014; Yıldız, 2014).

Ülkemiz bağcılığına üstün niteliklere sahip yeni sofralık üzüm çeşitlerinin kazandırılması için Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde 1973 yılında başlayan melezleme yolu ile yeni sofralık üzüm çeşitlerinin elde edilmesi projesinin ilk aşaması 1995 yılında tamamlanmış olup, projenin ikinci aşamasında mevcut sofralık üzüm çeşit adaylarının ülkemiz bağcılığına kazandırılması amaçlanmıştır. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü külleme ve mildiyö hastalıklarına dayanıklılık ıslahı üzerine 1986 yılında çalışmalara başlamıştır. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü 1992 yılında şaraplık yeni üzüm çeşitlerinin eldesine yönelik ıslah çalışmalarını başlatmıştır. 2001 yılında Manisa Bağcılık ve Araştırma İstasyonunda ilk olarak klasik melezleme+embriyo kültürü yöntemiyle Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin ana ebeveyn olarak kullanıldığı çalışmalar yapmıştır. 2005 yılında çekirdekli çeşitler ile başlatılan melezleme çalışmaları sonucunda elde edilen melezlerin değerlendirilmesine başlanmıştır. Ergül ve ark., (2006) “Ülkemizde Ekonomik Öneme Sahip Bazı Meyve Türleri ile Asma Gen Kaynaklarının High-throughput Moleküler Yöntemlerle Tanımlanması” isimli 105G078, TAGEM-TUBİTAK projesi kapsamında Milli Koleksiyon Bağında yer alan 1150 üzüm çeşidini 20 SSR (Simple Sequence Repeats) lokusu ile tanımlayarak veri tabanları oluşturarak çeşit koruma ve uluslararası verileri karşılaştırmaya çalışmıştır (Atak ve ark., 2005; Ergül ve ark., 2006; Söylemezoğlu ve ark., 2015).

İnsanlar son 200 yıldır, ihtiyaçlarına cevap verebilecek yeni üzüm çeşitlerini geliştirmeye çalışmaktadır. Bunun için de, seleksiyon ve melezleme başta olmak üzere farklı ıslah metodlarını kullanılarak pek çok çalışma yapmışlardır. Özellikle Fransa, Almanya ve Avustralya gibi ülkelerde seleksiyon ıslahına yönelik geniş ıslah programları uygulanmıştır.

Ülkemiz dünyanın önde gelen bağcı ülkeleri arasında yer almasına rağmen asma ıslahı çalışmaları bakımından oldukça geride kaldığı dikkati çekmektedir.

Ülkemizde ıslah süresinin kısaltılması, seleksiyon çalışmalarının etkinliğinin artırılması

ve dünya ülkeleri ile rekabet edebilmesi için klasik ıslah yöntemleri yanında biyoteknolojik yöntemlerinde asma ıslah programlarına entegre edilmesi son derece önemlidir. Asma ıslahında organik tarıma elverişli, çevreyi ve insan sağlığını koruyan, stres koşullarına dayanıklı yeni üzüm çeşit ve anaçların ıslah edilmesi için ıslah programları başlatılmalıdır. İklim değişiklerinin yaşandığı günümüzde aşırı yağışlar, kuraklık, donlar ile hastalık ve zararlılara tolerant yeni üzüm çeşitlerinin elde edilmesine yönelik planlanacak yeni asma ıslahı çalışmaları son derece önemlidir.

Üzümün beslenmemizdeki önemi dikkate alındığında antioksidan aktivitesi yüksek yeni üzüm çeşitlerinin geliştirilmesi ile biyotek-abiyotik stres faktörlerine dayanıklılığı amaçlayan asma ıslahı çalışmalarının yapılması ülkesel bağcılık hedeflerimiz arasında büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

- Allewelt, G., Spiegel R.P., Reisch, B.I., 1991. Resources of temperate fruits and nut crops. grapes (Vitis). Acta Horticulturae 290-VI: 291-327.
- Atak, A., Yalçın, T., Uslu, İ., Samancı, H., 2005. Melezleme yolu ile yeni üzüm çeşitlerinin elde edilmesi. 6. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. 19-23 Eylül 2005, 454-463, Tekirdağ.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Maraslı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi. 253s. Ankara.
- Dokuzoğlu, M., 1964. Bahçe bitkilerinin ıslahında klon seleksiyonu. E.Ü.Z.F. Yayınları. 87. Ege Üniversitesi Matbaası.
- Ergül, A. ve ark., 2006. Ülkemizde ekonomik öneme sahip bazı meyve türleri ile asma gen kaynaklarının high-throughput moleküler yöntemlerle tanımlanması. 105G078, Tagem-Tubitak projesi.
- Gökbulut, M., 2014. Erbaa ve Niksar ilçelerinde yetiştirilen Narince üzüm çeşitlerinde klon seleksiyonu-I. Yüksek Lisans Tezi. GOP Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri ABD, 65s, Tokat.
- Janick, J., Moore N.J. 1996. Fruit Breeding, Volume II, Vine and Small Fruits, Newyork, USA:300-347.
- Martinelli, L., 1995. Riflessioni sula prospettiva di introdurre le tecniche molecolari nel miglioramento genetico della vite. Frutticoltura, 5:71-74.

- Martinelli, L., 1997. Il Miglioramento genetico della vite: moderne tecnologie per una pianta antica. Bio. Tec., 5:24-28.
- Reisch, B.I., 1998. Molecular markers. The foundation for grapevine genetic mapping, dna fingerprinting and genomics. 7 th International Symposium Grapevine Genetics and Breeding. 6-10 July 1998. Montpellier, France.
- Robinson, S.P., Thomas, M., Scott, N.S., Dry, I., Davies, C., Frank, T., Boss, P., Hoj, P.B., Heeswijck, R. van, 1999. Application of gene technology in viticulture. The Australian Wine Research Inst, 1999: 134-138.
- Sabır, A., Tangolar, S., 2006. Dünyada son yıllarda yürütülen asma islahi çalışmalarının hedefleri ve kullanılan islah yöntemleri. Alatarım, 5(2): 9-17.
- Söylemezoğlu, G., Kunter, B., Kunter, M., Sağlam, M., Ünal, A., Buzrul, S., Takmaz, H., 2015. Bağcılığın geliştirilmesi yöntemleri ve üretim hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi. 23 Haziran 2015.
- Thomas, M.R., Iocco, P., Frank, T., 2000. Transgenic grapevines: Status and future. Acta Hort., 528: 279-287).
- Yıldız, E., 2014. Tokat Merkez, Turhal ve Zile ilçelerinde yetiştirilen Narince üzüm çeşidinde klon seleksiyonu-I. Yüksek Lisans Tezi. GOP Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri ABD, 43s., Tokat.
- Weaver, R.J., 1976. Grape Growing, Wiley-Interscience Publication, 3-7.