

ANTEPFISTIĞINDA MUTASYON ISLAHI

Ertuğrul İLİKÇİOĞLU
Ziraat Yüksek Mühendisi

Dünyada aroma yönünden en kaliteli antepfistiği çeşitleri ülkemizde yetiştirilmekle birlikte; üstün özelliklerin tamamını bünyesinde barındıran çeşitler henüz mevcut değildir. Ülkemizde antepfistiği üretimi standart çeşitler (Kırmızı, Uzun, Siirt, Halebi) ile yapılmaktadır. Bu çeşitlerin üstün özelliklerinin yanında bazı olumsuz yanları (sarı iç rengi, çitlama oranı, kabuk ayrılma direnci, küçük meyve, kabuk kalınlığı, randıman, periyodisite, verim, aşılama sorunu, hastalık ve zararlılara dayanım) mevcuttur. Standart çeşitlerimiz olan 5 çeşit (Kırmızı, Uzun, Halebi, Ohadi, Siirt) ile seleksiyon işlahı ile elde edilen üç çeşit (Tekin, Barak Yıldızı, Akıncı) haricinde tescil edilmiş ticari çeşidimiz bulunmamaktadır.



Antepfistiğinde yeşil iç rengi, meyve iriliği, kabuk inceliği, çitlama oranı yüksekliği, kabuk ayrılma direnci azlığı, randıman yüksekliği gibi üstün meyve özelliklerine sahip olan ayrıca hastalık ve zararlılara dayanıklılık, periyodisite eğilimi az, aşılması sorunsuz, verimi yüksek, makinalı hasada uygunluk gibi bitkisel özelliklerin tümünü taşıyan çeşitlerin elde edilmesi oldukça önemlidir.

Mevcut olan çeşitler, yetiştiricilik alanlarında uzun süren doğal seleksiyon, tesadüf çöğürleri ve doğal mutasyonlarla meydana gelmişlerdir.

Antepfistiği İslahında Karşılaşılan Bazı Sorunlar

Antepfistiğinde işlah çalışmalarının az-



Şekil 1. Ülkemizde yetiştiriciliği en fazla olan "Uzun" çeşidi

olmasının en büyük nedenleri gençlik kısırlığının uzun sürmesi (5-10 yıl) ve ağacın tam verim çağına geçme süresinin çok uzun (15-25 yıl) olmasıdır. Dolayısıyla melezleme ıslahı programlarının yavaş ilerlemesine neden olmaktadır. Hatta bununla ilgili yapılan çalışmalar 20-30 yılı gerektirebilmektedir. Bu nedenle daha çok doğada var olan varyasyon içerisinde seleksiyon ile ıslah çalışmalarına öncelik verilmiştir.

Antepfistigi dioik (erkek ve dişi çiçekler farklı ağaçlarda) bir bitki olması sonucunda mutlak yabancı tozlanma sonucunda meyve oluşmaktadır. Bu da melezleme sonucunda ortaya çıkacak F1 bireylerinde erkek ebeveynin etkisinin bilinmemesine neden olmaktadır. Bununla birlikte melezleme ıslahı çalışmalarında elde edilen bireylerin erkek veya dişi olduğu ancak bitki meyveye vermeye başladığında bilinebilmektedir. Bu durum ise amaca uygun olmayan erkek bireylerin yaklaşık 10-15 yıl boyunca parselde tutulması ve bakım işlemlerinin yapılmasını gerektirmektedir.

Günümüzde bitki ıslahında en yeni tekniklerden birisi mutasyon ıslahıdır. Doğada yeterince varyasyon olmadığı durumlarda ve melezleme ıslahında karşılaşılan sorunlar neticesinde uygulama alanı gittikçe artmaktadır. Klasik melezleme ıslahı çalışmalarındaki uzun zaman gereksinimi, mutasyon ıslahında kısmen ortadan kalkmaktadır (Ahloowalia ve Maluszynski, 2001).

Doğada varyasyonun en önemli temellerinden birisi mutasyondur. Mutasyon ıslahı, ıslah yöntemleri içerisinde genel özellikleri kabul edilmiş çeşitlerde 1-2 olumsuz özelliği aşmak için başarıyla

kullanılan bir metottur.

Mutasyon ıslahında ise sadece dişi bireyler kullanıldığından elde edilecek bireyler yine dişi bireyler olacak, bunun neticesinde arazi ve kültürel işlemlerden büyük oranda kazanım olmaktadır.



Antepfistiginda mutasyon ıslahının uygulanması

Antepfistiginda gerçekleştirilecek olan mutasyon ıslahında ilk olarak eksik olan özellikleri geliştirilmek istenen çeşit belirlenmelidir.

Antepfistiginda mutasyon ıslahı altı aşamadan oluşmaktadır. Bunlar şu şekildedir;

1. Aşama: Aşı Kalemi Alınacak ve Aşı Yapılacak Ağaçların Belirlenmesi:

Mutasyon ıslahında kullanılacak gözler sağlıklı ağaçlardan alınması gerekmektedir. Belirlenen bu ağaçlara aşı kalemi almaya yönelik kültürel işlemler ve budama yapılmalıdır.

Antepfistiginda ıslah çalışmalarında aşılana gözün erken meyveye yatmasını sağlamak amacıyla aşılama yetişkin ağaçlara yapılmaktadır. Bu amaçla aşı yapılacak yetişkin ağaçlar belirlenir ve aşıya hazırlık budaması gerçekleştirilir.

2. Aşama: Etkili Mutasyon Dozunun (EMD) Belirlenmesi:

Aşı gözlerine uygulanacak radyasyon dozunun belirlenmesi için gerçekleştirilen işleme "Etkili Mutasyon Dozunun (EMD) Belirlenmesi" denilmektedir. Her tür ve çeşit için farklı olan EMD değeri "Öldürmeyen En Yüksek Doz" olarak tanımlanmaktadır.

Bu amaçla farklı dozlarda radyasyon uygulanan aşı gözleri çöğürlere aşılanmaktadır. Aşılamanın ardından 90 gün boyunca 15 günde bir aşılar gözlemlenerek canlılık, sürgün boyu ve sürgün kalınlığına göre elde edilen veriler kullanılarak regresyon analizi yapılarak Etkili Mutasyon Dozu (EMD) belirlenir.



Şekil 2. EMD belirlemek amacıyla hazırlanmış aşı kalemleri



Şekil 3. Uygulanan radyasyon etkisi sonucu yapraklarda görülen deformasyon

3. Aşama (MIV1):

Bu aşamada bir önceki aşamada belirlenmiş olan EMD ile esas ışınlamaya geçilir ve çok sayıda aşı gözünde ışınlama işlemi gerçekleştirilir. Işınlanan gözler daha önce aşıya hazırlık budaması yapılmış olan yetişkin ağaçlar üzerine aşılanır.



Şekil 4. Aşı kalemlerine radyasyon uygulaması



Şekil 5. Aşı gözlerinin yetişkin ağaçlara aşılanması

4. Aşama (M1V2):

Morfolojik Değerlendirmeler: Çeşitli büyüme kriterleri (büyüme şekli, sürgün boyu, dallanma yapısı, yaprak ve tomurcuk yapıları, boğum ve boğum araları) kayıt altına alınır.

Kimerik Yapıların İzlenmesi: Ayrıca bu aşamada rastgele seçilecek olan bireylerde görülen anormallikler (kısa boğum arası, klorofil mutasyonu, farklı yaprak boyutu, yırtık yapraklık, vb.) kullanılarak "Mutasyon Frekansı" (%) hesaplanır.

5. Aşama:

Morfolojik Değerlendirmeler, Kayıt, Kültürel Bakım İşlemlerine devam edilir.

6. Aşama:

Pomolojik – Fenolojik Gözlemler ve Kayıt: Gençlik kısırlığı bitip meyve vermeye başlayan ağaçlarda pomolojik (dane iriliği, çıtlama oranı, iç meyve randımanı, çıtlama aralığı, ayrılma direnci), fizyolojik (verim, periyodisite ve karagöz oluşturma durumları) ve fenolojik (çiçeklenme zamanı, çiçeklenme süresi, hasat zamanı) özelliklere bakılır. Bu veriler 6 yıl (3 var yılı, 3 yok yılı) boyunca kayıt altına alınır.

Seleksiyon: Yapılan gözlem ve değerlendirmeler neticesinde yapılacak veri analizi sonucunda amaca uygun genotipler seçilerek verim denemelerine başlanır.



Şekil 6. Mutasyon ıslahı ile elde edilen meyveler

Kaynakça:

Ahloowalia, B.S. and M. Maluszynski, 2001. Induced mutations- A new paradigm in plant. Euphytica. 118 (2): 167-173.