

BAZI HORMONLARIN CEVİZLERDE AŞI BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ¹

Ahmet KAZANKAYA²

Kenan YILDIZ³

H. İbrahim OĞUZ³

ÖZET

Bu çalışma, bazı hormonların, ceviz aşılarında başarı üzerine etkisini saptamak amacıyla yürütülmüştür. Kontrollü şartlarda yapılan aşılama işleminde metot olarak, yongalı göz aşı metodu kullanılmıştır. Hormon uygulamaları iki farklı şekilde yapılmıştır. Birinci uygulama şeklinde, aşılamadan hemen önce çıkarılan aşı gözleri doğrudan 250, 500 ppm NAA; 1000, 2000, 3000 ppm IBA; ve 1000, 2500, 5000, 7500, 10000 ppm IAA çözeltilerine batırılmıştır. İkinci uygulama şeklinde ise, aşılanarak plastik torbalara alınan cevizlerin kök bölgesine 10-20 ppm ve farklı miktarlarda IBA, IAA ve GA₃ çözeltileri üç gün aralıkla üç defa verilmiştir. Araştırma sonucunda, şahit uygulamasından % 62 oranında bir başarı elde edilirken, direk aşı gözlerine yapılan uygulamalardan % 0 ile 30 arasında, kök bölgesine yapılan uygulamalardan ise %80 ile %100 arasında aşı başarıları elde edilmiştir.

GİRİŞ

Son yıllarda yapılan çalışmalarla, cevizin aşıyla çoğaltılmasında, önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmasına rağmen, diğer meyve türlerine göre başarı oranı hala düşük ve kararsızdır. Aşı başarısını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda bazı görüşler ileri sürülmüştür. Bazı araştırmacılar, düşük başarı oranının temel nedeni olarak juglonu göstermişlerdir. Bu araştırmacılar ksilem öz suyunun bulunan ve aşılama esnasında açığa çıkan bu maddenin okside olarak kesim yüzeyinde yoğun nekrotik tabakalar meydana getirdiğini ve bu şekilde, aşı elemanları arasındaki birleşmeyi engellediğini ileri sürmüşlerdir (5,8,9).

Bazı araştırmacılar da kesim yüzeyindeki yoğun nekrotik tabakaların, cevizin fenolik madde içeriğinin diğer meyve türlerine göre daha fazla olmasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir (4,9).

Bu faktörler yanında, kaynaşma esnasında, özellikle kalemden zayıf kallüs teşekkülünün de başarıyı düşüren diğer önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir (12).

Bu problemler göz önüne alındığında, ceviz aşılamalarında, aşı kaynaşmasını olumlu yönde etkileyebilen hormonların kullanılması, aşı başarısını artıracak bir uygulama olarak düşünülebilir. Nitekim, birçok araştırmacı, oksinlerin, aşı başarısında, önemli rol oynadığını kaydetmiştir (3,5,7). Güleriyüz (1), giberalinin, tütün doku-

¹Yayın Kuruluna geliş tarihi: Temmuz, 1999

²Yrd. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

³Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

sunda, hücre bölünmesini artırdığını ve kallüs oluşumunu kolaylaştırdığını kaydetmiştir. Cevizlerde aşı başarısına; anaç, kalem, aşı bağı, aşı zamanı, aşı metodu, Flavan miktarı, IAA miktarı ve bünyesel hormonların miktarının etki ettiğini bildirmiştir (5,6). Tekintaş ve ark. (10), ise aşılanmış cevizlerin kök bölgesine belirli sürelerle ilave edilen IAA ve GA₃'ün aşı başarısını artırdığını ifade etmişlerdir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Aşılar, sıcaklığı 26-28°C, nisbi rutubeti %70-80 olan kontrollü şartlarda, kış dinlenme döneminde yapılmıştır. Aşılar 4 hafta aşı odasında, tutulduktan sonra geçiş odasına alınmış burada dış ortamlara alıştırılması sağlanmıştır. Anaç olarak iki yaşlı *J. regia* çöğürleri kullanılmıştır. Kalem olarak önceki yıllarda selekte edilen Adilceviz tiplerinin bir yıllık sürgünleri kullanılmıştır.

Metot

Aşı metodu olarak yongalı göz aşı metodu kullanılmıştır. Hormon uygulamaları iki farklı şekilde yapılmıştır. Birinci uygulama şeklinde, aşılamadan hemen önce çıkarılan aşı gözleri doğrudan 250, 500 ppm NAA, 1000, 2000, 3000 ppm IBA, ve 1000, 2500, 5000, 7500, 10000 ppm IAA çözeltilerine batırılmıştır. İkinci uygulama şeklinde ise, aşılanarak plastik torbalara alınan cevizlerin kök bölgesine 10-20 ppm ve farklı miktarlarda (10,20,30,50 ml)

IBA, IAA ve GA₃ çözeltileri üç gün aralıkla üç defa verilmiştir.

Araştırma her tekerrürde 15 bitki olacak şekilde üç tekerrürlü ve tesadüf blokları deneme deseninde kurulmuştur.

SONUÇLAR

Aşı başarısını artırmak amacıyla, aşılamadan hemen önce aşı gözlerine yapılan hormon uygulamalarından beklenen sonuçlar alınamamış, aksine bütün uygulamalardan şahide göre önemli derecede düşük başarı oranları elde edilmiştir. Şahit olarak kullanılan aşılardan %62 oranında bir aşı başarısı elde edilirken, hormon uygulaması yapılan aşılarda başarı oranı % 0 ile %30 arasında kalmıştır. Uygulamalar arasında en fazla başarı oranı (%30) 3000 ppm IBA uygulamasından elde edilmiş, 10000 ppm IAA ve 500 ppm NAA uygulanan aşılarda ise hiç tutma olmamıştır (Çizelge 1).

Aşılı cevizlerin kök bölgesine yapılan uygulamalardan ise oldukça yüksek başarı oranları elde edilmiştir. Sonuçlar toplu olarak Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2'den de görülebileceği gibi bütün hormon uygulamaları aşı başarısını şahide göre önemli derecede artırmıştır. Bu artışlar istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur. Şahit olarak kullanılan aşılardan %62 oranında bir başarı elde edilirken, hormon uygulanan aşılarından %80 ile %100 arasında değişen başarı oranları elde edilmiştir. Hormon uygulamaları arasında en düşük başarı oranı %80 ile 10 ml, 10 ppm IBA uygulamasından elde edilmiş, diğer uygulamaların çoğunda ise yapılan aşıların tamamı tutmuştur.

Çizelge 1. Farklı hormon ve dozları ile muamele edilen aşı gözleri ile yapılan aşılarda başarı oranları (%)².

Table 1 Success ratio of grafts obtained by using buds treated with different hormones².

Hormon hormones	NAA		IBA			IAA					Şahit
Doz (Ppm) Dose	250	500	1000	2000	3000	1000	2500	5000	7500	10000	Control
Aşı başarısı Graft success	8cd	0.0d	20b	15bc	30b	15bc	20b	20b	25b	0.0d	62a

²Aynı satırda farklı harflerle gösterilen ortalamalar %5 düzeyinde farklıdır (Duncan).

²Mean separation within row by Duncan's multiple test at 0.05 level.

Çetvel 2. Belirli aralıklarla kök bölgesine ilave edilen bazı hormon doz ve miktarlarının cevizde aşı başarısına etkisi.

Table 2. Effect of some hormones given on the root portions with intervalson the graft success.

Hormon Hormone	Doz (ppm) Dose	Uyg. mik. (ml) Amount	Aşı başarısı Graft success
NAA	10	10	100a
	10	20	90ab
	20	30	100a
IBA	10	20	80b
	10	50	100a
IAA	10	20	90ab
	10	50	100a
GA ₃	10	10	90ab
	10	20	100a
	20	30	100a
Şahit Control			62c

²Aynı sütunda farklı harflerle gösterilen ortalamalar %5 düzeyinde farklıdır (Duncan).

⁴Mean separation within columns by Duncan's multiple test at 0.05 level.

TARTIŞMA

Ceviz aşılarda başarıyı etkileyen önemli bir kriter olan kaleminden kallüs oluşumunu artırmak amacıyla, aşılama öncesi aşı gözlerine uygulanan hormonlardan beklenen olumlu sonuçlar alınamamış, aksine, bu şekildeki bütün hormon uygulamaları başarı oranını şahide göre önemli derecede düşürmüştür. Bu sonuçlar aynı konuda çalışma yapan bazı araştırmacıların bulguları ile uyum göstermektedir. Bu araştırmacılar Hansen ve Hartmann (2) *J. hindsii* anacı üzerine hormon uygulanmış kalemlerle yaptıkları aşı çalışmalarında, başarılı sonuçlar alamadıklarını hormonların, adeta toksik etki yaptığını kaydetmişlerdir. Tekintaş ve ark. (11) da yaptıkları çalışma sonucunda benzer şekilde aşılama öncesi aşı gözlerine uygulanan hormonların aşı başarısını düşürdüğünü, bunun uygulanan hormonlardan ziyade, uygulama şekline kaynaklandığını ifade etmişlerdir. Bu araştırmacılar aşılama öncesi, aşı gözlerini herhangi bir çözeltiye batırmanın, aşı yerinde fazla nem oluşturduğunu ve aşı gözlerinin aşı bağı altında çürü-

mesine sebep olduğunu ve bunun da aşı başarısını düşürdüğünü kaydetmişlerdir.

Aşılanmış cevizlerin kök bölgesine yapılan hormon uygulamalarının tamamından ise oldukça iyi sonuçlar alınmıştır. Öyleki, şahit uygulamasında aşı başarısı %62 olurken, hormon uygulanan aşılarda başarı %80 ile %100 arasında bulunmuştur. Bu konuda bir çalışma yapan Tekintaş ve ark. (10)'da aşılanmış cevizlerin kök bölgesine uygulanan IAA ve GA₃'ün aşı başarısını artırdığını bildirerek, 40 ppm lik IAA çözeltisinin başarıyı şahide göre %43.49 oranında artırdığını ifade etmişlerdir.

Bu çalışma sonucunda, hormon uygulaması ile aşı başarısının artırılabilceği görülmüştür. Bunun yanında uygulama yönteminin iyi tespit edilmesinin gerekliliğide ortaya çıkmıştır. Zira aşılama öncesi aşı gözlerini herhangi bir çözeltiye batırmanın aşı başarısını olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

SUMMARY

THE EFFECT OF SOME HORMONES ON THE GRAFT-SUCCESS OF WALNUTS (*J. regia* L.)

A study was conducted to determine the effect of some hormones of graft-success of walnuts. Seedling was grafted by chip budding method under controlled conditions. The treatments of hormones were made in two different ways:

1-Buds were immersed in 250, 500 ppm NAA, 1000, 2000, 3000 ppm IBA and 1000, 2500, 5000, 7500, 10000 ppm IAA before grafting.

2- Hormones (10 and 20 ppm concentrations of IBA, IAA and GA₃) were given on the root portions at tree-day intervals by tree times after grafting. The success ratios were 62% with the control, and between 0-30% with the former treatment, and 80-100% with the latter.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Güleryüz, M., 1982. Bahçe Ziraatında Büyütcü ve Engelleyici Maddelerin Kullanılması ve Önemi. *A.Ü.Z.F. Yayınları No: 279, Erzurum.*

2. Hansen C. J. and H. T. Hartmann, 1951. Influence of Various Treatments Given to Walnut Grafts on the Percentage of Scions Growing. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 57, 193-197.
3. Jacobs, P.W., 1979. Plant Hormones And Plant Development. *Cambridge Univ. Press.* 339 p.
4. Karadeniz, T., 1993. Cevizlerde (*J. regia* L.) Flavan İçerikleri ile Aşı Başarıları Arasındaki İlişkiler Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). *Y.Y.Ü.Z.F., Van.*
5. Kazankaya, A., 1996. Cevizin Aşıyla Çoğaltılması ve Aşılama Sonrası Biyokimyasal ve Histolojik Değişiklikler Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). *Y.Y.Ü.Z.F. Van.*
6. _____, S.M. Şen, T. Yarılgâç and F. Balta, 1998. Effects on Graft Success of Several Factors in Walnut. *XXV. International Horticultural Congress.* p.319.
7. Robert, J.A. and R. Hooley, 1988. Plant Growth Regulators. *Blackie, Chapman And Hall, New York, 190 p.*
8. Tekintaş, F.E., A. Tanrısever ve L.G. Günver, 1988. Ceviz Çöğürlerinde (*J. regia* L.), Ksilem Özsuynunun Akışı ve Juglon İçeriği Üzerinde Bir Araştırma. *E.Ü.Z.F. Dergisi* 25(3): 1-11.
9. _____, 1988. Cevizlerde (*J. regia* L.) Aşı Kaynaşması ve Aşı İle İlgili Sorunlar Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). *E.Ü. Fen Bil. Enst. Bahçe Bit. Böl. İzmir.*
10. _____, T. Karadeniz, F. Balta ve M. Nas, 1993. Aşılınmış Cevizlerin Kök Bölgelerine İlave Edilen IAA, GA₃ ve Sakkarozun Aşı Başarısı Üzerine Etkileri. *Y.Y.Ü.Z.F. Dergisi* 3(1-2): 111-119.
11. _____, _____, _____, Y. Akça ve R. Cangi, 1991. Bazı Büyüme Regülatörlerinin Cevizlerde (*J. regia* L.) Aşı Başarısına Etkileri Üzerinde Bir Araştırma. *YYÜZF Dergisi* 1(1): 18-24.
12. Yıldız, K., 1997. Cevizlerde (*J. regia* L) Aşı Kalemının Farklı Yerlerinden Alınan Aşı Gözlerinin, Aşı Başarıları Üzerinde Etkisi (Doktora Tezi). *Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Bah. Bit. Böl., Van.*