



Tuzlu Koşullara Toleransı Yüksek Bazı Yerli Kavun Aksesyonları

Şebnem KUŞVURAN¹ Şebnem ELLIALTIOĞLU² H.Yıldız DAŞGAN³ Kazım ABAK³

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi Kızılırmak Meslek Yüksekokulu, Çankırı, Türkiye

²Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

³Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, Türkiye

*Sorumlu yazar

e-posta: skusvuran@gmail.com

Geliş Tarihi: 30 Mart 2012

Kabul Tarihi: 15 Mayıs 2012

Özet

Türkiye, kavunun anavatanı olarak gösterilen alanın içerisinde yer alması dolayısıyla birçok farklı yöresel genotipe sahiptir. Aynı zamanda yüzyıllar içerisinde Anadolu topraklarındaki göçler, ticaret yollarının kesişme yeri olması gibi nedenler de diversifikasyon üzerinde rol oynamış; kavunun yabancı döllenmiş bir bitki türü olması, genetik açılımın çoğalması ve çok farklı tipler oluşmasında etkili olmuştur. Doğal seleksiyon, farklı ekolojilerde değişik özelliklerin öne çıkmasına izin vermiş ve yaşayabilme yeteneğine sahip olan bitkiler kendi aralarında döllenerek yöresel stres koşullarına toleransı yüksek aksesyonların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kavunda yapmış olduğumuz stres çalışmalarında Türkiye’de değişik yörelerde yetiştirilen yerli kavunların bir kısmı incelenmiştir. İncelenen yöresel aksesyonlar arasında tuza toleransı diğerlerine göre yüksek olan genotipler belirlenmiştir. Bu bildiride Tuz Gölü çevresinde yetiştirilen yöresel Koçhisar kavunu, Van, Van-Şemame, ve Mardin ilinde yetiştirilen Midyat ve Kızıltepe kavunu gibi bazı genotiplere dikkat çekilmiştir. Bu genotiplerin agronomik özelliklerinin iyileştirilmesi ve tuzlu koşullara toleransı yüksek yeni çeşitlerin geliştirilmesi, gen kaynaklarımızın değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kavun, tuz stresi, aksesyon, tolerans

Salt Tolerance Some Native Melon Accessions

Abstract

Turkey take place within the origin area and for this reason has many different local melon genotypes. At the same time the migrations over the centuries, the territory of Anatolia, where the intersection of trade routes on diversification also played a role in reasons. On the other hand melon is an open pollinated plant species and heterozygosity rate is very high. Through natural selection many native accessions have been developed at the different ecological regions in Anatolia. There are very interesting populations in melons which have some tolerances to environmental stress conditions. Local melon accessions are grown in different locations in Turkey that we have done some stress studies on them. We found that, the salt tolerance of the local genotypes were higher than the commercial cultivars. In this article, we want to call attention to the local Koçhisar melon grown around Salt Lake, Van, Van-Chart, and grown in the province of Mardin Kızıltepe, Midyat and some melon genotypes for the breeding programme. Improvement of agronomic characteristics of these genotypes and the development of new varieties tolerant to high salty conditions are important for evaluation of genetic resources.

Key words: Accession, melon, salt stress, tolerance

GİRİŞ

Tarımsal üretim alanlarında tuzluluk, toprakların verimliliğini olumsuz yönde etkileyen, ürün verimini sınırlandıran en önemli sorunlardan birisidir. Toprak tuzluluğu çoğunlukla yağış miktarı az, yüksek sıcaklık derecelerine sahip olan kurak ve yarı kurak bölgelerde ortaya çıkmaktadır. Böyle bir ekolojide sulama yapılması halinde tuzlanma daha da hızlı ortaya çıkabilmektedir. Sulama ile toprağın alt katmanlarında bulunan tuz, evaporasyon sırasında kapillarite ile yukarı taşınmakta ve bitkinin kök bölgesi seviyesinde

birikmektedir. Sulamanın yanlış uygulanması veya sulama suyunda aşırı düzeyde eriyebilir tuzların bulunması, yeterli drenajın olmaması da tuzlanmanın diğer nedenleri arasında yer almaktadır [1]. Tuzluluk sorununun potansiyel olarak mevcut olduğu, ülkemizin kurak ve yarı kurak birçok bölgesinde açıkta yetiştiriciliği yapıldığı gibi örtü altında da gün geçtikçe artan bir ilgiyle tarımı yapılan kavun, tuza orta derecede tolerans gösteren bir sebze türüdür [2, 3, 4].

KAVUNDA TUZA TOLERANS

Kavunun anavatanı Güneydoğu Afrika olmakla birlikte [5], buradan İran ve Türkmenistan'a geçtiği daha sonra da dünyanın diğer bölgelerine yayıldığı; gen merkezi içerisinde Anadolu, İran ve Afganistan da bulunmaktadır [6]. Özellikle Van ili ve çevresi, cep kavunu adıyla da bilinen kantalo kavununun (*C.melo* var. *cantaloupensis*) orijin merkezlerinden birisi olarak [7, 8, 9] kavun bitkisi açısından Anadolu'nun önemini daha da artırmakta; Doğu Anadolu Bölgesi kavunun mikro gen merkezleri arasında yer almaktadır [6]. Yurdun hemen her yöresinde yetiştirilen ve değişik ekolojilere uyum sağlayarak uzun yıllardan beri üretilen, önemli düzeyde genetik zenginliğe sahip bu bitki türünde tuza tolerant genotiplerin belirlenerek ıslah çalışmalarında kullanılması amacına yönelik olarak ülkemizde yapılan ilk çalışma Akıncı (1996) [10] tarafından yapılmıştır. Anılan çalışmada 100'ün üzerinde kavun materyalinde çimlenme aşamasında tuza tolerans bakımından bir eleme yapılmış ve seçilen genotiplerle, fide aşaması ve arazi koşullarında verim denemeleri yürütülmüştür. Çok kapsamlı olarak yapılan analiz ve ölçümler birlikte değerlendirildiğinde tuzdan etkilenme bakımından incelenen her özellik bazında, hiçbir genotipin dayanıklılık sıralamasında yerini sabit bir şekilde koruyamadığı anlaşılmıştır. Dolayısıyla kavunda tuza toleransın belirlenmesinde etkin bir seçim yöntemi önerilememiş, bununla birlikte bitki bünyesindeki diğer bileşiklerin incelenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Türkiye'de toplam kavun üretim değerleri incelendiğinde 2005 yılında 1.825.000 ton, 2006 yılında 1.765.000 ton, 2007 yılında 1.622.000 ton, 2008 yılında 1.769.759 ton, 2009 yılında 1.679.190 ton ve 2010 yılında ise 1.611.700 ton olduğu görülmektedir [11]. Genel görünüm, kavun üretiminin ülkemizde azaldığı ya da en iyi değerlendirmeye aynı seviyelerde kaldığı yönündedir. Son yıllarda kavunda verim değerinin azalmasının ana etmeni; kavun hastalıkları ve zararlıları olmakla birlikte çevresel streslere karşı tolerant çeşitlerin bulunmaması da olumsuz koşullarda yetiştiricilik yapıldığında önemli derecede ürün ve kalite kaybına yol açmaktadır. Üretimde kullanılan çeşitlerin çok büyük çoğunluğunun yöresel populasyonlar niteliğinde olması, yabancı döllenmiş bir tür olan kavunun yıllar içerisinde iyice karışmasına neden olmuştur. Kurak ve yarı kurak ekolojilerde çok az ve bazen de hiç sulama yapılmadan yetiştirilebilen bir tür olan kavunun tuzluluk sorunu olan toprakları değerlendirilmesinde iyi bir alternatif olabileceği düşünülmektedir. Örtü altı alanlarda tuzlanma sorununun gün geçtikçe artması ve yaygınlaşması da, kavun tarımında tuzluluğa tolerant genotiplerin belirlenmesi gereksinimini ortaya çıkartmaktadır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaygın olarak yetiştirilen bir sebze olması, bu ekolojide tuzlanma riski ve beklentisinin fazla olması, kavun türünde tuza tolerans çalışmalarının önemini artırmaktadır.

Verim düşüklüğünün diğer önemli nedeni yukarıda da değinildiği gibi, üretimin yöresel populasyon materyalleri kullanılarak yapılmasıdır. Genetik materyal bakımından sahip olunan eşsiz zenginliğimize rağmen ıslah edilmiş çeşitlerimizin azlığı, verim ve kalite özellikleri yüksek fakat ülkemizin pazar isteklerine tam olarak uymayan yabancı çeşitleri ülkeye girmesine neden olacağından, bu durum yerli materyalimizin kaybolup gitmesine yol açabilecek çok riskli bir sonucu işaret etmektedir. Tüm bitki türlerimizde olduğu gibi kavunda da öncelikli olarak yöresel çeşitlerden, agronomik karakterleri belirlemiş ve saflaştırılmış yeni çeşitlerin geliştirilmesi ve bunun için ıslah programlarına hız kazandırılması gerekmektedir.

Tuz Gölü Türkiye'deki tuzcul bitki türlerinin yetiştiği ender doğal alanlardan birisi olup çevresindeki arazilerde arpa, buğday ve şekerpancarı yetiştirilmekte, kıyı kesiminde ise kavun ve karpuz tarlaları bulunmaktadır. Ayrıca sulanma yapılmadan yetişebilen yöresel kavunların tadı ve aroması çok güzeldir. Bu bölgede yetişmeleri, tuza tolerans özelliğinin de yüksek olduğu yönünde bir fikir vermekte ve bu nedenle ıslah çalışmaları açısından önemli bir gen kaynağı potansiyeli sunmaktadır. Nitekim Daşgan ve ark. [12]' da, bu bölgedeki kavun tarlalarından tesadüfi olarak topladıkları kavun meyvelerinden elde ettikleri tohumları kullanarak yetiştirdikleri genç bitkilerin tuzlu koşullardaki performanslarını incelemişler, Yuva ve Kırkağaç 637 çeşitleriyle karşılaştırmışlardır. Her iki çeşit de tuzlu koşullarda hassas reaksiyon verdiği halde, Koçhisar kavunları arasında tuza toleransı yüksek veya orta düzeyde olanlar belirlenmiştir. Demir ve ark. [13] tarafından aynı bölgeden toplanan kavun genotipleri arasında tuza toleransı oldukça yüksek olanlar bulunduğu gibi (Gülhöyük B.C., Gülhöyük K.S., Koçhisar T-2), tuza toleransı daha düşük olanlar da ortaya çıkmıştır (Çıklota, Palazobası, Gülhöyük E.Ö., Koçhisar T-1).

Kavunda yapılan tuzluluk çalışmalarımızda Van Gölü yakınlarında ve susuz koşullarda doğal olarak yetişen çok küçük ve yoğun kokulu bir kavun olan Şemame ve Van ilinde yetiştirilen Van kavunu da tuza toleransı yüksek olan kavunlar olarak belirlenmiştir. Adıyaman iline ait Besni kavunu, tuza toleransı oldukça iyi bir kavun olarak ilk sıralarda yer almıştır [14].

Uzun yıllara yayılan çalışmalarımızda en yüksek tuz toleransını gösteren yöresel aksesyonların Mardin ilinde yetiştirilen Midyat ve Kızıltepe kavunları olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca bu kavunların yalnızca tuza değil kuraklığa da tolerans düzeyleri, denemelerde yer alan 100 civarındaki kavun arasında ilk sırada yer almıştır [15].

SONUÇ

Olumsuz çevresel koşullarından tuzluluk ve kuraklık karşısındaki dayanım durumları iyi olmakla birlikte sözü edilen yöresel kavunların agronomik özellikleri çok üstün değildir. Örneğin Koçhisar kavununun lezzeti

çok güzel olduğu halde, ince yapılı meyve kabuğu nedeniyle muhafaza ömrü kısadır, taşımaya çok uygun değildir, bu nedenle sadece yakın illere pazarlanmakta ve bir ay içerisinde tüketilme zorunluluğu bulunmaktadır. Şemame kavunu, yaklaşık 60-80 g arasında küçük meyvelere sahiptir ve yoğun kokusu nedeniyle evlerde güzel koku vermesi için bulundurulmuş bir özellikten öteye geçmemektedir. Van kavunu, Midyat, Kızıltepe ve Besni kavunlarının da gerek üniformite, gerekse hasat sonrası ömrü, hastalıklara dayanıklılık, verim gibi özelliklerinin iyileştirilmesi gerekmektedir. Kuraklık ve tuzluluk streslerine dayanımı yüksek olan yöresel aksesyonlardan çeşit geliştirme çalışmaları kavun tarımı açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- [1] Epstein, E., Nortlyn, J.D., Rush, D.W., Kingbury, R.W., Keller, D.B., Cunnigham, G.A., Wrona, A.F. 1980. Saline Culture of Crops: A Genetic Approach. *Sci.*, 210: 399-404.
- [2] Shannon, M.C., Francois, L.E. 1978. Salt Tolerance of Three Muskmelon Cultivars. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 103: 127-130.
- [3] Nukaya, A., Masui, M., Ishida, A. 1980. Salt Tolerance of Muskmelons Grown in Different Salinity Soils (in Japanese with English abstract) *J. Jpn. Soc. Hort. Sci.*, 48: 468-474.
- [4] Meiri, A., Hoffman, G., Shannon, M., Poss, J. 1982. Salt Tolerance of two Muskmelon Cultivars Under two Solar Radiation Levels. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 107: 1668-1672.
- [5] Pitrat, M., Chauvet, M., Foury, C. 1999. Diversity, History and Production of Cultivated Cucurbits. *Acta Hort.* 492: 21-28.
- [6] Sarı, N., Abak, K., Daşgan, H.Y. 2000. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kavun Yetiştiriciliği.

TÜBİTAK Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları.

- [7] Bayraktar, K. 1979. Sebze Yetiştirme. Cilt: 11. *Kültür Sebzeleri*. Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayını No: 169.
- [8] Günay, A. 1975. Kantalop Kavunun Gen Merkezi ve Türkiye'de Yetiştirilen Kantalop Kavun Çeşitleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK V. Bilim Kongresi. TOAG Tebliği. Bahçe Bitkileri ve Tarımsal Mekani-zasyonu Sektörünü. 29 Eylül- 2 Ekim 1975, İzmir.
- [9] Günay, A. 1992. Özel Sebze Yetiştiriciliği. Cilt V. Ankara.
- [10] Akıncı, İ.E. 1996. Kavunda Tuza Tolerans Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enst. (doktora tezi), Van, 157 s.
- [11] Anonymous. 2008. FAO Agricultural Statistical Database. <http://faostat.org>.
- [12] Daşgan, H.Y., Koç, S., Ekici, B., Aktaş, H., Abak, K. 2006. Bazı Fasulye ve Börülce Genotiplerinin Tuz Stresine Tepkileri. *Alatarım*, 5(1): 23-31.
- [13] Demir, S., Ellialtıoğlu, Ş., Yaşar, F., Kuşvuran, Ş., Yücer, M., Türközü, D. 2012. Tuz Stresi Uygulanmış Yerli Kavun Aksesyonlarına ait Fidelelerde İyon Dağılımının İncelenmesi. *Nevşehir Üniv. Fen Bil. Enst. Dergisi (Baskıda)*.
- [14] Kuşvuran, Ş. 2004. Kavunda (Cucumis melo L.) Tuz Stresine Toleransın Belirlenmesinde Antioksidant Enzim Aktivitesi ve Lipid Peroksidasyonundan Yararlanma Olanakları. *Ankara Üniv., Fen Bil. Ens.*, (yüksek lisans tezi), Ankara, 110 s.
- [15] Kuşvuran, Ş. 2010. Kavunlarda Kuraklık ve Tuzluluğa Toleransın Fizyolojik Mekanizmaları Arasındaki Bağlantılar. *Çukurova Üniv., Fen Bil. Enst.*, (doktora tezi), Adana, 355s.