



Düzensiz Işıklandırma Bitkileri Nasıl Etkiliyor?

İlay Çelik

Bitkilerin gündüz süresini bir şekilde “algılayarak” büyüme durumlarını çevresel koşullara göre ayarladıkları bilinir. Bu doğal olaylar “sirkadiyan saati” olarak bilinen, biyokimyasal ve fizyolojik süreçlerin çoğunda bulunan 24 saatlik bir sisteme dayanır. Bitkiler sirkadiyan koşullarına uygunluk gösteren çevrelerde daha iyi büyüyor. Ancak şimdiye kadar bitkilerin iç sirkadiyan saatlerinin seralar gibi düzensiz ışıklandırılan ortamlarda nasıl tepki gösterdiği anlaşılamamıştı.

Kuzey enlemlerdeki bölgelerde bulunan seralarda aydınlık süresini uzatmak amacıyla yoğun biçimde ek ışıklandırma kullanılıyor. Elektrik tasarrufu yapmak için de ışıklandırma sistemleri elektriğin en az kullanıldığı saatlerde ışık verip elektriğin yoğun kullanıldığı saatlerde ışığı kesiyor. Dolayısıyla yapay ışıklandırma doğal günışığı döngüsünü bozmuş oluyor.

Aarhus Üniversitesi Bahçecilik Bölümü’nden araştırmacılar Katrine Heinsvig Kjaer ve Carl-Otto Ottosen *Journal of the American Society for Horticultural Science*’ta

yayımlanan araştırmalarıyla bitkilerin ışık döngüsündeki düzensizliklere nasıl tepki verdiği sorusuna açıklık getirdi.

Araştırmacılar yaptıkları deneylerde günde 19 saat ışık altında, iki hafta büyütülmüş 300 kasımpatı bitkisi (*Chrysanthemum morifolium*) kullandı. Bu bitkiler benzer sıcaklığa ve karbondioksit konsantrasyonuna sahip iki seraya rastgele paylaştırıldı. Bir seradaki bitkilere kısa gündüz süresi ve aralıklı gece aydınlatmalarından oluşan ışıklandırma düzeni uygulandı. Diğer seradaki bitkilere ise kesintisiz uzun süreli gündüz aydınlığı sağlandı. Karbon depolama açısından, büyüme hem gündüz uzunluğuyla hem de günlük toplam ışık miktarıyla doğrusal korelasyon gösterdi.

Araştırmacılar kısa gündüz süresi ve aralıklı gece aydınlatması uygulanan bitkilerin yapraklarının ve gövdelerinin, kesintisiz uzun süreli gündüz aydınlığı uygulanan bitkilere göre daha hızlı geliştiğini ve büyüdüğünü gördü. Bu da düşük ortalama ışık yoğunluğunun bitkileri fotosentez yüzeylerini genişletmeye sevk ettiğini gösteriyordu. Ancak deneyler düzensiz ışık periyotlarının sirkadiyan ritmi bozduğunu ve yaprakların özelliklerinde değişiklikler oluşmasını tetiklediğini gösterdi. Çalışma ayrıca bitkilerin düzensiz ışık periyotlarına uyum sağlayabildiğini de göstermiş oldu. Kjaer ve Ottosen, araştırmalarının seralarda ek ışıklandırma kullanılan bölgelerde sera yetiştiricilerinin enerji tasarrufu uygulamasına yardımcı olacağını düşünüyor.

Kadınlar Erkeklerden Daha Şiddetli Ağrı Çekiyor

Özlem Kılıç Ekici

Stanford Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Elektronik tıbbi kayıtlar kullanılarak yapılan bir araştırmada her türlü hastalıkta kadınların erkeklere göre daha çok ağrı çektiği belirlenmiş. *Journal of Pain* dergisinde yayımlanan bu çalışmada iki cinsiyet arasında görülen ağrı şiddeti farkının istatistiksel olarak hayli fazla olduğu ve bunun nedenlerinin daha kapsamlı araştırılması gerektiği belirtiliyor. Araştırmada 250 farklı hastalık çeşidi için 72.000’den fazla yetişkin hastadan not edilen 160 binden fazla ağrı belirtisi 0-10 skalasına göre derecelendirilerek incelenmiş. Bu skalada “0” hiç ağrı olmadığını, 10 ise hissedilen en kötü ağrıyı gösteriyor. Öncelikle hastalıkla birlikte seyreden ağrı kayıtları veri tabanından çekilmiş. Kullanılan ağrı şiddeti kayıtlarının, ilaç verilmeden önceki ilk ağrı kayıtları olmasına dikkat edilmiş. Daha sonra bu sonuçlar hastalık çeşidine ve cinsiyete göre ayrılmış. Kayıt edilen veriler analiz edildiğinde hastalığın teşhisi ne olursa olsun her türlü hastalık durumunda kadınların ağrıyı erkeklere göre daha yoğun hissettiği belirlenmiş. Özellikle kas, eklem ve boyun ağrıları ile migren ağrılarında hissedilen ağrı şiddetinin kadınlarda daha yoğun olduğu söyleniyor. Daha önce yapılan birçok araştırmanın sonuçları da kadınların erkeklere göre daha fazla ağrı çektiğini gösteriyor, ancak bu çalışmada ağrının cinsiyetler arasındaki yaygınlığından ziyade ağrının şiddeti göz önünde tutulmuş.

