

Gıda, Süs Bitkisi, Parfümeri ve İlaç Sanayisinin Gözdesi Aynı Zamanda Tehdit Altında Olan...



Orkideler

Fotoğraf: Dr. Cenk Durmuşkahya



Prof. Dr. Bayram Geçmen (Dactylorhiza umbrosa)

Orkideler tüm dünyada geniş alanlara yayılmış en büyük çiçekli bitki ailelerinden birini oluşturur. Tür sayısı için değişik kaynaklarda değişik rakamlar mevcut olmakla birlikte genel olarak 20-25 bin kadar türün yaşadığı kabul ediliyor. Ayrıca 70 bin-100 bin kadar hibridi (melezi) olduğu da kaynaklarda geçiyor. Her yıl 800 civarında yeni orkide türü tanımlanıyor ve orkide türü sayısının 30 bine kadar çıkabileceği tahmin ediliyor. Tropik bölgelerde daha yaygın olan orkideler, ılıman ve soğuk iklimlerde de yaşayabilir. Orkidelerin yaşam biçimleri de farklılıklar içerir. Çok yıllık otsu bitkiler olan orkideler, saprofit (çürükçül beslenen) ya da ototrof (öz beslenen, kendi besinini inorganik maddelerden sentezleyerek yapan) olur. Çalı biçiminde türleri de olan orkidelerin toprakta yaşayan türleri olduğu gibi kayaların (litofit) ya da başka bitkilerin üzerinde yaşayan türleri (epifit) de vardır. Başka bitkiler üzerinde yaşayan orkideler genellikle tropik bölgelerde, sık ormanlık alanlarda yaşar. Buralarda ağaçların boyu uzun olduğundan toprağın üzeri yoğun gölgeli olur. Orkidelerle birlikte baş-

ka bazı bitki türleri de ışığa ulaşmak için diğer bitkilerin üzerinde gelişmeye uyum sağlamıştır. Toprakta yaşayan orkidelerin yumruları, kökleri ve toprakaltı gövdeleri (rizom) olur. Biri büyük biri küçük olmak üzere iki yumru vardır. Büyük olan yumru şişkin ve parlak renkli, küçük olan yumru kahverengi ve büzüşmüş yapıdadır. Sert olan yumrular yumurta biçiminde, 5-30 mm genişliğinde ve 10-40 mm uzunluğundadır.

Orkideleri ilgi odağı yapan güzel görünüşlerinin yanı sıra ekonomik açıdan da önemli olmaları. Orkideler süs bitkisi olarak (hem kesme hem de saksıda), gıda alanında (dondurma/salep, vanilya, yoğurt, pasta), parfüm elde edilmesinde (*Orchis punctulata* türünden) ve tıbbi amaçlarla (antikanserojen ve antiviral maddeler) kullanılır. Ülkemizde orkideler daha çok salep eldesi için kullanılıyor. Hatta bundan dolayı orkidelere salep otu da denir. Çok eski zamanlardan bu yana afrodizyak amaçlı olarak da kullanılan salep, insanlarda solunum yollarının temizlenmesi, bronşit, mide ülseri gibi hastalıklar için kullanılır. Ülkemizde sıcak içecek olarak satılan salep, tazeliğini korumak amacıyla

la toz haline getirilir. Ayrıca kurutulmuş yumrular iplere dizilerek de saklanabilir. Tüm bunlar için sadece ülkemizde her yıl 10 milyon-20 milyon salep yumrusu toplanıyor. Salepler yaklaşık olarak % 50 bitki mülajı, % 24 nişasta, % 1 şeker ve % 10 protein içerir. Türkiye'de yaşayan 30 farklı orkide türünden salep elde ediliyor.



Nejdet Bozkurt (Ophrys elmaria)



Nejdet Bozkurt (Dactylorhiza incarnata)

Soyları Tehlike Altında

Orkidelerin ekonomik önem taşıması soylarının tehlike altına girmesini kaçınılmaz hale getiriyor. Dünya'nın birçok bölgesinde pek çok orkide türünün soyu tehlike altında. Avustralya'da yaklaşık 1100 orkide türünün % 20'sinin tehlike altında olduğu bildiriliyor. Brezilya'da pek çok tür doğada tahrip ediliyor. Hindistan'da yaşayan 1150 orkide türünden *Cymbidium*, *Dendrobium* ve *Vanda* orkide türlerinin otlatma, yol-köprü-baraj yapımı, orman yangınları, aşırı drog (biyolojik asıllı ilaç ve ilaç hammaddesinin genel adı) eldesi gibi nedenlerle tehlike altında olduğu raporlarda geçiyor. Yine Borneo Adası'nda 2500-3000 orkide türünün ormanların bozulması, yangınlar ve aşırı derecede yasadışı toplama nedeniyle tehlike altında olduğu bildiriliyor. Ülkemizde de durum farklı değil aslında. Ülkemizde orkidelerin soyunu tehdit eden en büyük etken salep tozu elde etmek için doğadan aşırı miktarda toplanmaları. Salebin, orkidelerin yumrulu köklerinden elde edildiğini söyledik. Her orkide yılda bir tane yavru yumru meydana getirir ve ye-

ni yumru geliştikçe eskisi yok olur. Orkide yumrularının bir tanesi 1,6 gram gelir (Kahramanmaraş'ta yapılan bir çalışmaya göre). 1 ton salep tozu elde etmek için 625.000 orkideye ihtiyaç vardır. Sadece ülkemizde her yıl milyonlarca orkide toplandığı göz önüne alınırsa, bu orkidelerin soylarının tehdit altında olması kaçınılmaz. Bunlarında yanı sıra yerleşim yerlerinin sayısının artması, yol yapımı, tarımsal etkinlikler, aşırı otlatma ve diğer insan etkinlikleri ülkemizdeki diğer tehdit edici etkenler olarak gösterilebilir.

Konunun uzmanları, orkidelerin korunması için yayılış alanlarının belirlenmesi ve korunması gereken orkidelerin bulunduğu alanların öncelikle korunmaya alınmasını öneriyor. Bunun yanı sıra koruma alanları, mezarlık ve ormanlar korumada en etkin yerler olarak belirtiliyor. Orkidelerin gelişme süreci (2-16 yıl) çok uzun. Doğal ortamları dışında çoğaltılmaları günümüzde bile kolay değil. En büyük neden orkidelerin üreme sırasında mikoriza denen mantara ihtiyaç duymasıdır. Çoğu orkide türünde tohumların çok küçük olması ve endosperm bulunmaması nedeniyle çimlenmenin ilk aşamalarında da dışarıdan besin sağlanması gerekir. Doğada besin alma olayı bir mikoriza mantarı sayesinde gerçekleşir. Ancak kültüre alma çalışmaları sırasında la-

boratuvarda mikorizalar kullanılmasına karşın bitki araziye ekildiğinde yeterli verim sağlanmıyor. Kültüre alma çalışmalarından yüksek verim alınmaya başlanırsa, doğada yaşayan orkideler kurtulacaktır.

Kaş Orkidesi (Liky orkidesi) TÜBİTAK desteğiyle Koruma Altında

Orkideler Orchidaceae ailesinin üyeleridir. Ülkemizde yaklaşık 170 kadar (hibrid türlerle birlikte 200) orkide türü var. Bunlardan 40 civarında tür endemik yani Dünya'da yalnızca ülkemizde yaşıyor. Kaş orkidesi de (*Ophrys lycia*) bu türlerden biri. Antalya'nın Kaş ilçesinde yaşayan bu nadir orkideden 250 tane kaldığı biliniyor. Çok küçük bir alanda yaşadığından lokal endemik olarak da kabul ediliyor. Aşırı toplama, kontrolsüz hayvan otlatma gibi nedenlerle yok olma tehlikesi altında olan Kaş orkidesini korumak amacıyla, Akdeniz Üniversitesi, Antalya Orman Bölge Müdürlüğü ve Kaş Orman İşletme Müdürlüğü gibi kurumların işbirliğiyle bir proje yürütülüyor. TÜBİTAK'ın da destek verdiği projeye Kaş orkidesi korunuyor. Bu projenin sorumlusu, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Yard. Doç. Dr. İsmail Gökhan Deniz'den proje ile ilgili bil-



Dr. İsmail Gökhan Deniz (Ophrys lycia)

gi aldık. Yapılan çalışmalarda Kaş orkidesinin soyunu tehdit eden etkenler olarak, yörede giderek artan turizm ve tarım etkinlikleri nedeniyle yapılaşmanın artması, bitkinin yumrularının salep hammaddesi elde etmek amacıyla sökülmesi ve kontrolsüz hayvan otlatma belirlenmiş. 2012'de türün yayılışı üzerine kapsamlı arazi çalışmaları yapılmış, yayılış bölgelerinde her bireyin GPS konumu alınmış ve harita sayıllaştırma programlarına aktarılmış, çiçeklenme ve meyvelenme döneminde ayrıntılı morfolojik ölçümler yapılmış. Bunun yanı sıra Kaş Orman İşletme Müdürlüğü'ne ait olan 10 dönümlük bir alanda (Ağullu Kasabası) "özel koruma alanı" oluşturulmuş. Projenin ortak kurumu olan Antalya Orman Bölge Mü-

dürlüğü tarafından özel koruma alanı sınırları belirlenerek alan çitlenmiş ve tanıtım tabelası hazırlanmış. Ayrıca Ağullu İlköğretim Okulu'nda eğitim çalışmalarına başlanmış, türün ekolojisi üzerine veri elde edilmiş, kültüre alma çalışmaları da başlatılmış. Türün tanıtımı da korunmasında etkin rol oynadığından Likya-Kaş Kültür ve Sanat Festivali'nde eğitim ve tanıtım çalışmaları yürütülmüş, broşürler dağıtılmış, yerel ve ulusal medyada konuyla ilgili haberler yapılmış, Kaş orkidesi ile ilgili bir belgesel film çekilmiş ve Akdeniz Üniversitesi internet portalında proje web sitesi oluşturulmuş. Kaş orkidesinin soyunun devam etmesi ancak yöre halkının bu türü sahiplenmesi ve onu korumasıyla mümkün.

Kaş orkidesi için oluşturulan "özel koruma alanı" sadece Kaş orkidesi (*Ophrys lycia*) için değil bölgede daha önce varlığı saptanan *Ophrys lyciensis* (endemik), *Ophrys mammosa*, *Ophrys ferrum-equinum*, *Orhrys lutea*, *Orchis sezikiana* ve *Orchis anatolica* gibi diğer yumrulu ve salep yapımı için aşırı toplama tehdidi altında olan Orchidaceae üyeleri için de sığınak görevi görüyor. Projenin ilerleyen aşamalarında, bölgede farklı alanlarda da koruma sahaları oluşturulması planlanıyor. Proje kapsamında türe ait uygun miktarda kapsülün Türkiye Tohum Gen Bankası'na aktarılması da gerçekleştirilmiş, Meyvelenme döneminde tohumlar toplanmış ve bir kısmı tohum muhafaza protokollerine uygun olarak kuruma gönderilmiş.

	1	2	3	4
	<i>Aceras anthropophorum</i>	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	<i>Barlia robertiana</i>	<i>Dactylorhiza iberica</i> , <i>D. osmanica</i>
Türkiye'de Salep Elde Edilen Orkide Türleri				
				
5	6	7	8	9
<i>Himantoglossum affine</i>	<i>Neotinea maculata</i>	<i>Ophrys ferrumequinum</i> , <i>O. bombyliflora</i> , <i>O. fusca</i> ,	<i>Orchis anatolica</i> , <i>O. coriophora</i> , <i>O. italica</i> , <i>O. laxiflora</i> , <i>O. maris</i> , <i>O. pallens</i> , <i>O. palustris</i> , <i>O. pinetorum</i> , <i>O. provincialis</i> , <i>O. purpurea</i> , <i>O. sancta</i> , <i>O. simia</i> , <i>O. spitzelii</i> , <i>O. tridentata</i> ,	<i>Serapias vomeracea</i>



Heather Weston / Botanica / Getty Images Türkiye



Joshua McCullough / Garden Picture Library / Getty Images Türkiye

Kesme Çiçek Orkide Yetiştiriciliği

Orkidelerin bazı türleri Tayland, Japonya ve Hollanda'da yetiştiriliyor ve bu ülkeler orkide ihracatından önemli gelir elde ediyor. Ülkemizde yaşayan orkideler genel olarak toprakta büyür ve çoğaltılmaları çimlenme süreçlerinin uzun sürmesi ve mikoriza gibi mantarların bu süreçte etkin rol oynaması gibi nedenlerle çok zordur. Kesme çiçek olarak ya da saksıda yetiştirilen orkidelerse diğer bitkiler üzerinde gelişir ve daha kolay yetiştirilebilir. Bundan dolayı daha çok tropik bölge orkideleri yetiştirilir. Bugün dünyada en çok talep gören kesme çiçek orkidesi türü *Phalaenopsis sp.*'dir. Bu tür ülkemizde doğal olarak bulunmaz. Ancak yetiştirilmesi için projeler ve çalışmalar yürütülüyor. Bunlardan biri TÜBİTAK tarafından desteklenen, 2004-2007 tarihleri arasında BATEM'de (Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü) yürütülen bir proje. Proje liderliğini Dr. Adnan Özçelik'in yaptığı çalışmada Dr. Köksal Aydınşakir, Dr. Cevdet Fehmi Özkan, Esin Arı, Abdullah Ünlü yardımcı araştırmacılar olarak görev almıştır. Bu proje kesme çiçek orkide (*Phalaenopsis sp.*) yetiştiriciliği konusunda ülkemizde yapılan ilk çalışmadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de birim fiyatı en yüksek çiçeklerden biri olan kesme çiçek *Phalaenopsis sp.*'nin Antalya'da başarı ile üretilebileceği bu çalışmanın en önemli çıktısı oldu. Proje sonuçlarının uygulamaya aktarılması kapsamında, Antalya'da özel sektör tarafından TÜBİTAK-Sanayi Arge projesi başlatılmış. Bugün yaklaşık 4 dönümlük alanda kesme orkide yetiştiriciliği devam ediyor.

Son yıllarda kesme çiçek orkidenin önemi tüm dünyada giderek artmış, üretim ve ticaret hacmi büyümüştür. Dünyanın en büyük çiçek mezarlarından (açık artırma ile satış yapılan yer) biri olan Hollanda Aalsmer çiçek mezarında kesme çiçek orkidesi (*Phalaenopsis sp.*) ilk beş içinde yer alır. Ülkemizde ise Yalova, İstanbul, Antalya (yaklaşık 4 dönüm) ve Urfa'da (yaklaşık 350 m²) kesme çiçek orkide, Mersin'de ise saksılı orkide üretimi (yaklaşık 25 dönüm) çok sınırlı alanlarda yapılıyor. Ancak ülkemizde yaygın olarak yetiştirilmeyen ve üretim koşulları yeterince bilinmeyen kesme çiçek orkidesi, son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan, jeotermal kaynakların bulunduğu bölgelerde kurulan modern seralarda başarılı bir şekilde üretilebilir. Başlangıç maliyeti yüksek olmasına, kışın ısıtma (14°C'nin altına düşmemesi gerekir) yazın da soğutma (28°C'nin üzerine çıkması gerekir) ve ek aydınlatma gerektirmesine karşın, dikimden sonra aynı bitkilerden 5-6 yıl süresince çiçek hasat edilebilmesi ve fiyatların günümüz koşullarında hayli yüksek olması, kesme çiçek orkide yetiştiriciliğini avantajlı ve kârlı yapıyor.

Kaynaklar

Özçelik, A., Aydınşakir, K., Özkan, C. F., Arı, E., Ünlü, A., Kesme Çiçek Orkide (*Phalaenopsis*) Yetiştiriciliği Üzerine Araştırmalar, TÜBİTAK projesi (Proje No: 3311), 2007.
Sandal, G., Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Yetişen Orkideler ve Yetiştirme Ortamı Nitelikleri ile Tehdit Faktörlerinin Araştırılması, Çukurova Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009.
Gönlül, N. ve ark., Ege ve Doğu Akdeniz Bölgelerinde Doğal Yayılış Gösteren Orchidaceae Familyasına Ait Bazı Türlerin in vitro ve in vivo Koşullarda Üretimleri Üzerine Araştırmalar, TÜBİTAK projesi (TBGAG-52), 1997.
<http://www.kew.org/science/orchids/whatareorchids.html>