

# Geofitler



*Geofit, yıldı, eklerissis mevsimlerini sağlar. yamku ve yazın iklimi toprak altında geçer. belli zamanlarda gözle görülebilir. Bu bitkilerin çoğu ilkbahar aylarında, bir kısmı da sonbaharda, toprakaltı organları sayesinde kısa sürede gelerek çiçek açarlar. Lale (Tulipa), sümbül (Hyacinthus), kardelen (Galanthus), zambak (Lilium), gölsoğanı (Lencojum), ağlayangelin (Fritillaria), süsen (Iris) ve actığıdem (Colchicum) geofitlerden sadece birkaçıdır.*

**G**EOFİTLERİN evrimsel dağılışı, başka bir deyişle bitkiler alemindeki yeri incelendiğinde, bunların Tohumlu Bitkiler (Spermatophyta) bölümünde, Kapalı Tohumlu Bitkiler (Angiospermae) alt-bölümünde yer aldıkları ve en fazla evrimleşmiş bitkiler oldukları görülmektedir. Tohumlu bitkilerin en önemli özelliği "çiçek" denen üreme organı ile tohum meydana getirmeleridir. Bu grup,



ayrıca "Birçenekli Bitkiler (Monocotyledones)" ve "İkiçenekli Bitkiler (Dicotyledones)" olmak üzere iki sınıfa ayrılır. Geofitler, çoğunluğu "Birçenekli Bitkiler" sınıfında olmak üzere her iki sınıfta da yer alırlar.

## Önemli Familolar

Birçenekli Bitkiler (Monocotyledones) sınıfında bulunan familolar:

**Zambakgiller (Liliaceae):** Geofitler yönünden en zengin familyadır. Bitkileri ılıman ve tropikal bölgelerde yayılım gösterir. Soğanlı ve rizomlu bitkilerin yanısıra çalimsı, tırmanıcı ve kışın yaprak dökmeyen bitkileride içerir. Ancak bitkilerinin çoğunluğu soğanlıdır. Bu familyaya ait geofit türleri içeren başlıca cinsler; zambak (Lilium), lale (Tulipa), soğan (Allium), acıçiğdem (Colchicum), terslale, ağlayangelin (Fritillaria), akyıldız (Ornithogalum), sümbül (Hyacinthus), arapsümbülü (Muscari) olarak verilebilir.

**Nergisgiller (Amaryllidaceae):** Süs bitkisi olarak kullanılan çok sayıda bitki türünü içeren önemli bir familyadır. Kapsadığı bitkiler daha çok Akdeniz ülkelerinde, Güney Avrupa ve Asya'nın batı kesimlerinde yayılış gösterir. Bunlara

örnek olarak nergis (Narcissus), kardelen (Galanthus), karaçiğdem (Sternbergia), gölsoğanı (Leucojum), kumzambağı (Pancratium), Amaryllis ve Ixiolirion gibi cinsler sayılabilir.

**Süsengiller (Iridaceae):** Rizomlu, kormuslu ve soğanlı bitkiler içeren ve geofitler yönünden çok önemli familolardan biridir. Bitkileri sıcak ve ılıman bölgelerde yayılım gösterir. Geofitler yönünden önemli cinsleri süsen (Iris), çiğdem (Crocus), glayöl (Gladiolus), yumrulu süsen (Gynandris), Hermodactylus'tur.

**Salepgiller (Orchidaceae):** Her iki yarıkürede de yayılım gösteren, 20.000 kadar bitki türü içeren büyük bir familyadır. İlıman ve soğuk bölgelerde yetişen bitkilerinin toprakaltı organları yumru veya rizom şeklindedir. Tropikal bölgelerde bulunanları ise ağaçlar üzerinde yaşayan epifit (üstbiten)'dir. Bunlarda gövde, yalancı bir soğan şeklinde ve şişkindir. En güzel çiçekli orkideler epifit olanlardır. Familyada tırmanıcı veya klorofilsiz bitkiler de vardır. Toprakta yaşayan yumrulu orkidelerin (örneğin Orchis, Ophrys, Dactylorhiza, Serapias cinslerine ait türlerin) yumruları salep yapımında kullanılır.



**Yılyastyğıgiller (Ara-ceae):** Sıcak ve ılıman bölgelerde yetişen, yumrulu ve rizomlu bitkiler yönünden zengin bir familyadır. Yaprakları tabanda, basit veya parçalı, çiçekleri küçük, etli bir eksen üzerinde spadiks (koçan) durumundadır. Familyanın önemli geofitleri yılyastyğı (Arum, Dracunculus) ve Arisarum, Biarum gibi cinslere ait türlerdir.

İkiçenekli Bitkiler (Dicotyledones) sınıfında bulunan familyalar: **Düğünçeyğıgiller (Ranunculaceae):** Daha çok kuzey yarıkürenin ılıman bölgelerinde yayılım gösteren bir veya çok yıllık otsu bitkilerdir. Yaprakları genellikle parçalı, çiçekleri güzel ve gösterişlidir. Çiçek örtü yaprakları tek örtü şeklinde veya çanak ve taç yapraklar halinde farklılaşmıştır. Önemli geofitlerini dağlalesi (Anemone), sarıkokulu (Erant-his) ve düğünçeyğı (Ranunculus) cinslerine ait bazı türler oluşturur. **Çuhaçeyğıgiller (Primulaceae):** Bir veya çok yıllık otsu bitkilerdir. Toprakaltı kısımları yumru veya rizom şeklindedir. Yaprakları genellikle basit ve tabanda

olup çiçek örtü yaprakları birleşik, çanak ve taç yapraklar beşer lobludur. Önemli geofitleri

siklamen (Cyclamen) ve çuhaçeyğı (Primula) cinslerine ait türlerdir.

Bu familyalar dışında yine ikiçenekli bitkiler sınıfında bulunan fakat az sayıda geofit ihtiva eden Tur-nagagasıgiller (Geraniaceae), Şahteregiller (Fumariaceae), Kadıntuzluğugiller (Berberidaceae) ve Ekşiyoncagiller (Oxalidaceae) familyaları da vardır

## Ekolojik Dağılım

Çoğu geofitlerin gelişmeleri açısından yazın sıcak ve kurak ayları ile kışın don ve karlı ayları elverişsiz dönemlerdir. Bitkiler bu elverişsiz ayları toprak altında uyku halinde geçirirler. İlkbahar ve sonbaharda yağmurların başlaması ve sıcaklığın normale dönmesi ile hızlı bir gelişme göstererek yaprak, çiçek ve tohum meydana getirirler. Bu nedenle geofitlerin en yaygın bulunduğu yöreler kışların soğuk ve yağışlı, yazların sıcak ve kurak, baharların kısa olduğu yerlerdir. En bol buldukları mevsimler ise ilkbahar ve sonbahardır. Nadir ve endemik bitkiler de genellikle bu iklim tipine sahip bölgeler-

den çıkmaktadır. Ayrıca kuru ve nemli mevsimleri olan tropikal bölgelerde de geofitler bulunur.

Geofitler için uygun iklimlere sahip başlıca bölgeler şunlardır: Akdeniz çevresi ülkelerinden Orta

Asya'ya kadar uzanan bölge; Kaliforniya ve Şili; Güneybatı Afrika; Batı ve Güney Avustralya.

Ülkemiz bu bölgelerden birincisinde, yani Akdeniz ülkeleri arasında bulunduğu için geofitler yönünden zengindir. Bu arada Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Asya'nın bazı bölgeleri Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü yerlerdir. Kışı yağışlı olan iklim tipi Himalayalar ve Orta Asya'ya kadar uzanır; çünkü Alpler, Kafkasya, Toroslar, Hindu Kush ve Tien Shan Dağları doğu-batı yönünde uzanır ve Akdeniz, Karadeniz, Hazar Denizi'nden gelen ılık kış rüzgarlarını engellemezler. Böylece bu bölgeler geofitler için uygun yetişme ortamları oluştururlar.

## Geofitlerin Korunması

Geofitler doğanın ağır koşullarının yanısıra iki büyük tehditle karşılaşmaktadır. Bunlardan birisi hayvanlar tarafından yenmeleri, diğeri de insanlar tarafından özellikle ticari amaçlarla toplanmalarıdır.

Bütün bitkiler hayvanlar tarafından zarar görebilir.





lir-  
ler. An-  
cak geofitler bu açıdan diğer bitkile-  
re oranla daha avantajlıdır; çünkü  
soğan, yumru ve rizom gibi depo ve  
vegetatif gelişme organlarının toprak  
altında olması onlara doğal bir  
korunma sağlamaktadır. Hatta çiğdem  
(Crocus) ve acıçiğdem (Colchicum)  
türlerinde olduğu gibi bazılarının  
meyve ve tohumları da toprağın  
altında oluşur ve ancak olgunlaşınca  
toprak yüzeyine çıkarlar. Bir kısmı  
soğancık veya yavru yumrular oluş-  
tururlar ve böylece çoğalmaları sağ-  
lanır. Bazılarının ise sahip oldukları  
özel koku, tat veya içerdikleri ze-  
hirli bileşikler, onların hayvanlar ta-  
rafından yenmelerine engel olur.  
Örneğin, Allium (yabani soğan) tür-  
leri özel soğan veya sarımsak koku-

sunu sahiptirler. Colchicum türleri zehirli alkaloidler taşırlar. Bazıları da dikenli çalılıklar arasında veya yanaşılama-yacak, ulaşılama-yacak kaya kenarları-nda, dar kaya yarıklarında yaşarlar.

İnsanlar ise bu bitkileri, yiyecek ve süs olarak kullanmak amacıyla toplarlar. Örneğin afrodisiyak (cinsel gücü artırıcı) etkisi olduğuna inanılan salep (Orchis) yumruları, Akdeniz ülkelerinde ve bu arada yurdumuzda da çok toplanır. Salep ayrıca içecek olarak ve dondurma yapımında kullanılmaktadır. Bu amaçlarla yapılan toplama-lar sonucunda yumrulu orkideler süratle azalmaktadır. Salep bitkisinin tohumlarında endosperma (besidoku) bulunmaz. Bunların tohumlarının çimlenmesi, ancak toprakta mikorhiza adı verilen bir mantarla ortak yaşama girmesiyle olur. Bu nedenle salep, daha çok yumruları ile ürer. Her ana yumru yalnızca bir yavru yumru meydana getirir. Bu yavru yumru da salep yapmak için toplandığında bitkinin hayatı sona erdirilmiş olur. Yurdumuzda salep elde edilen bitkiler yalnızca iç tüketimle tahrip edilmemiş, aynı zamanda yurt dışına da ihraç edilmiştir.



Ancak bu bitkilerin doğada azaldıkları farkedilerek 1974 yılından itibaren ihracatı yasaklanmıştır. Ne yazık ki bu yasak pek uygulanamamıştır ve ihracat bugün de devam etmektedir. Bazı çiğdem türlerinin yumruları da halk tarafından, yenmek üzere toplanmaktadır. Süs bitkilerinin yabancı formlarının insanların ilgisini çekmesi çok eski yıllara kadar uzanır. Kardelen, gölsoğanı, ağlayangelin, zambak, sümbül gibi doğal süs bitkileri yaklaşık bir asırdan bu yana doğal ortamlarından sökülerek park ve bahçelerde süs bitkisi olarak kullanılmaktadırlar. Türkiye, bu tip bitkilerini doğal ortamlarından sökerek ihraç eden ülkelerin başında gelmektedir. Son yıllarda doğadan sökülmenin izne bağlanması, ihracat miktarını bir ölçüde de olsa azaltmıştır.

Süs amacıyla toplamada, toplayıcılar yeni çeşitler bulabilmek için



özellikle endemik ve nadir bulunan türlere ilgi gösterdiklerinden, bunlar daha çok zarar görmekte. Oysa bir ülkenin asıl biyolojik zenginliklerini bu bitkiler oluşturmaktadır. Bazı geofitler bu yüzden yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Örneğin, Sternbergia candida türü 1979 yılında bilim dünyasına tanıtılmış, fakat iki yıl gibi kısa bir süre sonra bitkinin yüzlerce soğanı doğadan toplanarak Avrupa yabani çiçeksoğanı piyasasında satılmaya başlamıştır. Yine Cyclamen pseudibericum türünün yumruları da bu açıdan tehlike altındadır. Ancak son yıllarda yurdumuzda endemik Cyclamen türlerinin bulunduğu yörelerden yumru sökmek tamamen yasaklanmıştır.

## Üretim ve Hastalıklar

Geofitlerin toprakaltı organları, yedek besin depo eden kısımlarıdır. Bu nedenle geofitler, bu organlarının toprağa dikilmesiyle kolayca üretilebilirler. Sonbaharda dikilen soğanlar beş ay kadar sonra, yani ilkbaharda çiçek açarlar. Bu bitkilerin toprakaltı gövdeleri ana bitkiden ayrıldığına bağımsız fert-

ler halinde gelişebilir. Bu organlarla yapılan üretime "vegetatif üretim" (gelişme organları ile yapılan üretim) adı verilir. Bazı geofitler tohumla veya soğanlarının bölünmesi ile kolayca üre-



ti-  
lebilirler.

Ancak bitkinin bulunduğu anda tohumunu da bulmak her zaman olası değildir. Tohum bulunsa bile bunun ekiminden bitkinin çiçek açmasına kadar geçen süre oldukça uzundur. Soğanlı bitkilerde bu süre 5-6 yıl kadardır. Bu nedenle geofitlerin üretimi daha çok soğan, yumru veya rizom gibi organlarının dikimi ile yapılır.

Bitkiler için bu yolla üretimin, tohumla üretime kıyasla bazı yararları da vardır. Örneğin, vegetatif organlarla üretilen yavru bitkiler kalıtım yönünden ana bitkinin özelliklerinin aynısını taşırlar ve onun tam bir benzeri olurlar; oysa tohumla üretimde yeni özellik kombinasyonları meydana gelebilir, bitkinin kalitesi de düşebilir. Ayrıca to-

humla üretimi güç veya tohum meydana getirme süresi çok uzun olan bitkilerin üretilmesinde, az zaman gerektirmesi nedeniyle vegetatif üretim çok daha pratik bir yoldur. Vegetatif organlardaki yedek besin maddesi, kısa süren baharda, bitkinin diğer bitkilerden daha önce gelişmesini sağlar.

Üretimi yapılacak geofitler için, bir miktar üretim materyali doğadan alınabilir. Ancak bir bölgeden alınacak soğan miktarı, bir bitki için 3-5 adet geçmemelidir. Bu miktar, bir popülasyonu yaratmak için yeterlidir. Yani 20 soğanla, 3-5 soğanla yapılandırından daha fazlası yapılamaz. Bu soğanların dikimi ile aynı yıl hem çiçekli bitki, hem tohum, hem de yavru soğanlar elde edilebilir.

Geofitlerin üretiminde her tür için kültür detaylarının verilmesi olanaksızdır; çünkü her türün yetiştirme koşulları ülkeden ülkeye, yöreden yöreye ve hatta birbirinden birkaç kilometre arayla bulunan iki bahçe arasında da değişebilmektedir.

Sonuç olarak geofitlerin, özellikle de endemik ve nadir olanlarının üretimi için bunların yabani formlarının nerelerde ve hangi koşullarda yetiştiğinin bilinmesi, üretilecek alanda bu koşulların sağlanması veya üretimin bitkinin doğal habitataında yapılması gerekir.

Üretimi yapılan soğanlı, yumrulu ve rizomlu bitkilere zarar veren can-



lılar ve mikroorganizmalar da vardır. Bazılarının soğanlık ve tohumlarını kuşlar yerler. Fareler ise kısa bir süre içinde çok sayıda soğan veya yumru yiyebilirler. Nemli ve yumuşak topraklarda yaşayan siyah renkli sümüklüböcekler yumuşak soğanları veya onların köklerini yiyerek bitkilerin ölümüne sebep olurlar. Nergis (Narcissus) ve kardelen (Galanthus) bitkilerinin soğanları bu böceklerden pek fazla zarar görmezken, aynı şey zambak (Lilium) soğanları için geçerli değildir. Bazı böcek larvaları da siklamen (Cyclamen) ve yine zambak (Lilium) soğanlarının köklerini yerler. Bunlarla mücadelede ilaçların etkisi sınırlıdır; çünkü hem zarar gören organlar hem de zararlı, toprak altındadır. Ayrıca bu bitkileri tehdit eden ve bakteri, mantar, virüs gibi mikroorganizmalarca meydana getirilen hastalıklar da vardır. Bunlar özellikle yağışlı, nemli ve ılıman havalarda bitkinin yaprak ve gövdelerine zarar verirler. Bu mikroorganizmalar genellikle bitkinin yapraklarında ve toprak yüzeyine yakın kısımlarında kahverenkli lekeler meydana getirir ve bir süre sonra bitkinin ölümüne neden olurlar. Bunu önlemek için soğan, yumru veya rizomlar dikilmeden önce bunlara karşı geliştirilmiş olan özel ilaçlara batırılmalıdırlar. Buna rağmen hastalığa yakalanan bitkiler olursa bunların yerinden sökülerek yakılması gerekir.

Bu tip hastalıklar doğadaki bitkilerden çok kültür alanlarında ve kültüre alınan bitkilerde görülmektedir. Hastalıklara dayanıklı çeşitlerin saptanması ve onların üretilmesi dikkat edilecek en önemli hususlardan birisidir.

## Türkiye Geofitleri ve Önemi

Yurdumuz florası diğer bitkiler yönünden olduğu gibi geofitler yönünden de çok zengindir; çünkü ülkemizde geofitlerin yetişmesi için gerekli her türlü iklim ve toprak özellikleri mevcuttur. Bu bakımdan Anadolu, birçok soğanlı, yumru ve rizumlu bitkinin vatanıdır. Yurdumuz geofitlerinin büyük kısmı Zambakgiller (Liliaceae), Nergisgiller (Amaryllidaceae) ve Süsengiller (Iridaceae) familyaları kapsamında

bu çiçeklere diğer süs bitkilerinden çok daha fazla önem verilmiştir. Lale, Avrupa'ya İstanbul'dan götürülmüştür. Bugün de Anadolu, eskiden beri Avrupa bahçelerini süsleyen birçok soğanlı ve yumru bitkinin kaynağıdır. Yaklaşık bir asırdan bu yana dağlarımızdan sökülen soğanlı, yumru ve rizumlu bitkiler başta Hollanda olmak üzere Almanya, İngiltere gibi Avrupa ülkelerine ve hatta Amerika'ya satılmakta; karşılığında ülkemize belli bir miktar döviz gelmektedir. Türkiye, dışarıya bitki ihraç eden tek ülke değildir; ancak bu ülkelerin birinci sırasında yer almaktadır. Hollanda ise yabancı çiçek soğanı ithal eden ülkelerin başında geldiği gibi bunların dış satımını yapan ülkelerin de birinci sırasında yer alır; çünkü bu ülke bizden aldığı soğanları ambalajlayarak doğrudan veya bazılarını basit bir işleme uyguladıktan sonra, diğer ülkelere süs bitkisi olarak pazarlar.

Böylece Hollanda ana materyali dışarıdan (özellikle Türkiye'den) aldığı halde bu bitkilerden önemli ölçüde gelir sağlayan bir ülke durumundadır. Türkiye, üretmek yerine doğrudan doğadan sökülen bitkilerden elde ettiği gelirin ekonomiye olan katkısını, doğanın ve biyolojik zenginliklerimizin geleceği açısından, yeniden gözden geçirmelidir.

- Kaynaklar**  
 Davis, P.H. "Flora of Turkey and the East Aegean Islands." Edinburgh, 1984.  
 Ekim, T. Türkiye: A Geophyte Paradise, Image, Issue 62, 1993.  
 Ekim, T., Koyuncu, M., Güner, A., Erik, S., Yıldız, B., Vural, M. "Türkiye'nin Ekonomik Değer Taşıyan Geofitleri Üzerinde Taksonomik ve Ekolojik Araştırmalar." Ankara, 1991.  
 Grey-Wilson, C., Mathew, B. Bulbs, "The Bulbous Plants of Europe and Their Allies." Londra, 1981.  
 Mathew, B., Baytop, T., "The Bulbous Plants of Turkey." Londra, 1984.  
 Rix, M., Phillips, R., "The Bulb Book." Londra, 1981.

