

# Bitki Dünyası ve Geçirdiği Tarihî Devirler

Doç. Dr. Yıldırım AKMAN

**B**ugün dünyada mevcut bitki örtüsü jeolojik devirlerde birbirinden farklı gelişmeler göstermiştir. Bu gelişme basitten ileri formlara doğru olmuştur. Genel olarak bitki dünyasının geçirdiği tarihî devirleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür :

1. Silüriyen'e kadar Thallophyte'ler (Tallı bitkiler) devri,
2. Üst silüriyen - permien'e kadar odunlu cryptogame'lar (sporlu bitkiler) ve Phanerogame (tohumlu bitkiler) öncüleri; phanerogame öncüleri henüz çok gençtir. *Paleofitik devir.*
3. Permien'den üst jura - alt kretase'ye kadar Gymnosperm'ler (açık tohumlu) devri. *Mezofitik devir.*
4. Üst jura - alt kretase'den itibaren Angiosperme (kapalı tohumlu) devri, *Neofitik devir.*

Gerçekten bütün jeolojik araştırmalar bitki dünyasının yukarıda belirtilen ana çizgiler içerisinde gerçekleştiğini doğrulamaktadır.

Bitkiler hayvanlar gibi mineral bir iskelete ve kitinli bir örtüye sahip olmadıklarından fosilleşme şansları azdır. Ekseri bitki fosilleri karbonlaşma veya taşlaşma sayesinde muhafaza edilebilmiştir.

## Bitkilerin Su Hayatından Kara Hayatına Geçiş :

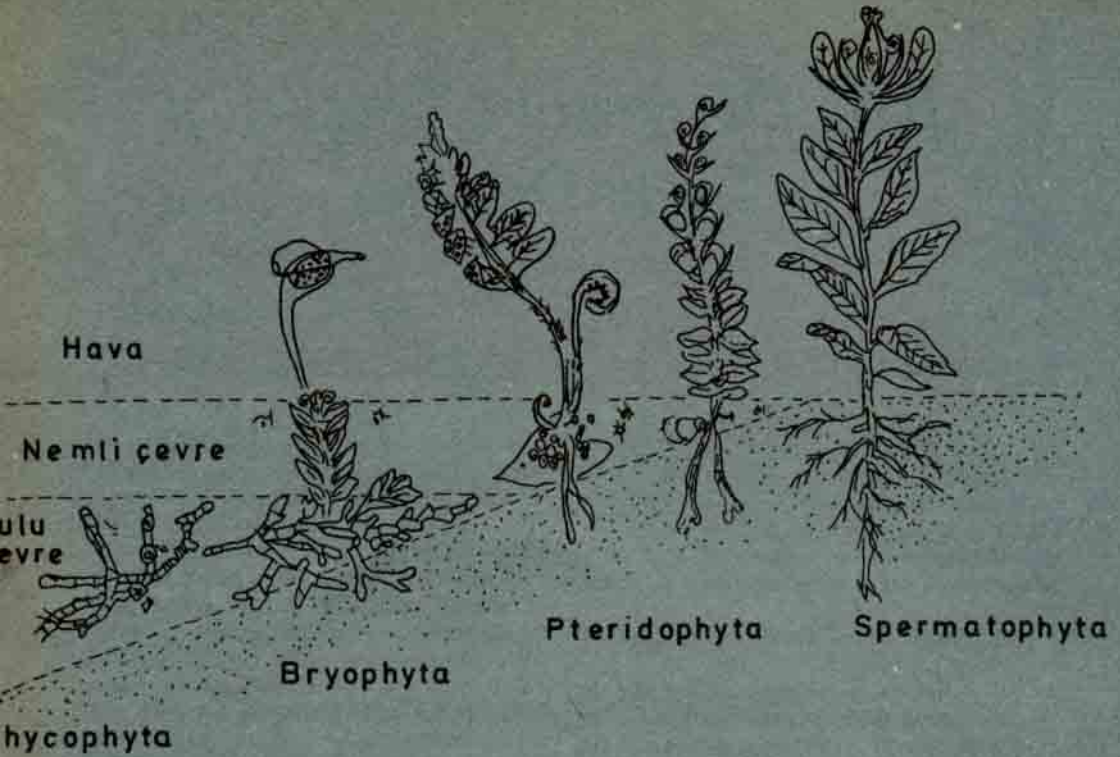
Dünyada ilk hayat suda başlamış ve bu ortamda ilk bitkiler su bitkileri olarak meydana gelmişlerdir. Her bitkinin ilk safhası gametofit (cinsiyet) olduğuna göre, gametofitler, kökü suya bağlı bitkiler demektir. Sonradan sular çekildikçe, su bitkileri de bu ortama uygun olarak

yapılarında yavaş yavaş değişiklikler meydana getirmişlerdir. Gerçekten Devoniyen'de karaların belirmesi üzerine kısmen karada kısmen de suda yaşamak zorunda kalan su bitkilerinin havada gelişen sporofitleri (kök, gövde ve yaprakları), kara ortamına uyarlık göstermişlerdir. Üreme ve döllenmeleri mutlak surette suya bağlı olan gametofitler, sular çekildikçe ve karalar daha da belirdikçe yaşama yeteneklerini biraz daha yitirerek, sporofit bitkilerde sporun içine sığacak kadar küçülmüştür (Şekil 1). Gametofit safha, alglerden yosunlara ve buradan tohumlu bitkilere doğru yavaş yavaş küçülürken, sporofit safha aksi yönde bir gelişme göstermiştir.

Tohumlu bitkilerin en önemli özelliği çiçek denen üreme organlarıyla tohum meydana getirmeleridir. Bu bitkilerin yüksek yaprakları değişerek eşeyli üremeyi sağlayan erkek ve dişi organları taşıyan sporofillere dönüşmüşlerdir. Sporofiller bir veya daha çok sayıda yaprağın koltuğundan çıkan, büyümesi sınırlı bir eksen etrafında dizilerek çiçeği meydana getirirler.

Yosun ve eğreltilerde döllenmeden sonra meydana gelen embriyo, gametofit bitkide kalarak gelişme suretiyle sporofit bitkiyi meydana getiriyordu. Kara bitkilerinde bu yavruyu koruma yeteneği tohum taslağından meydana gelmiş olan tohum ve içinde bulunan embriyo özel bir örtü ile kapanarak ana bitkiden ayrılır.

Tohumlu bitkilerin tohumuz bitkilere göre yaptıkları diğer bir gelişme de mikrosporların (pollenlerin) taşınmasında suya olan bağlılığın yavaş yavaş azalarak bunun rüzgâr veya böcekler aracılığı ile olmasıdır.



**Şekil.1. Su bitkilerinin kara bitkilerine doğru gelişmelerinde hayat devrelerinde Gametofit ve sporofitlerin birbirinin aksi yönde değişiklikleri (Sematik) (Wettstein'dan)**

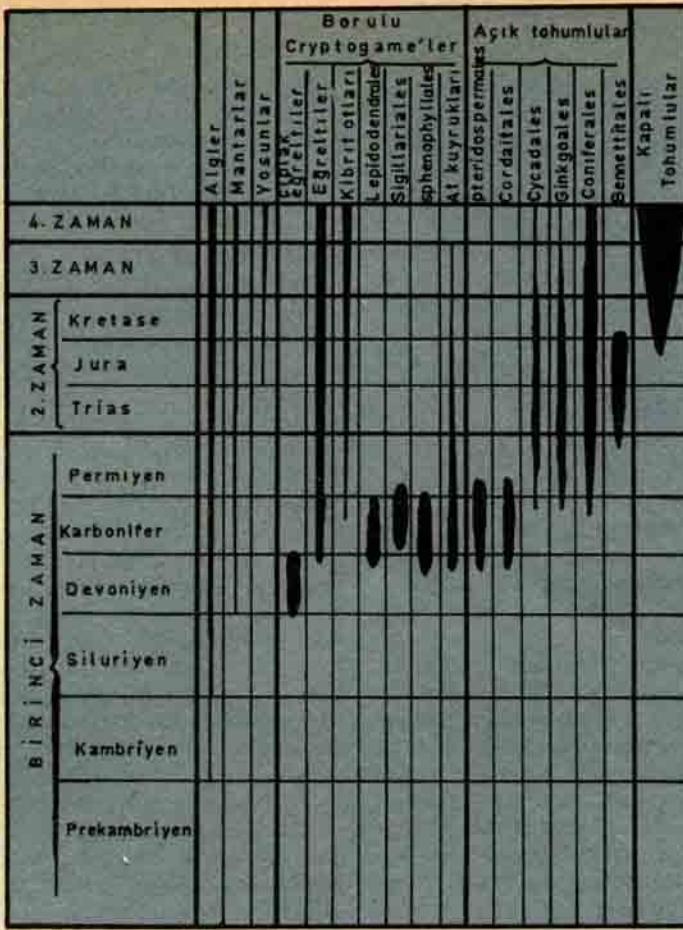
## I. ZAMAN:

Jeolojik zamanların en eskisi olan *pre-kambriyen*'de bitki artıklarına rastlanıyor; ancak burada hayvan fosillerinin bulunması bu zamanda dahi bitkilerin var olduğuna bir delil teşkil eder. Zira hayvanların yaşayabilmesi büyük ölçüde bitkilere bağlıdır.

*Kambriyen*'de bölünebilir ilkel bitkiler (schizophyte) yani bakteri ve mavi-yeşil algler (Cyanophyceae) ve belki de odunlu bitkilere ait kitinleşmiş tetraedrik sporeler bulunmuştur; 1953'te Krichitsoviç (Rus) Sibirya'da kambriyen'de Kibritotları (Lycopodiaceae) familyasına ait dünyanın en eski odunlu bitkisi olarak bilinen *Aldanophyton antiquissimum*'u bulmuştur.

*Siluriyen*'de bitki dünyası çok değişti, bütün büyük alg gurupları keza Deniz algleri (Phaeophyceae) ve belki de Esmer alg'ler (Phycophyta) mevcuttu. Bilinen en eski Algimsi mantarlar (Phycomyctes) ların bu devirde yaşamış olduğu muhakkaktır; bunlar çıplak Eğreltiler (Psilophytinae) ve Eğreltiotları (Lycopodiinae) gibi odunlu Cryptogame'lardı.

*Devoniyen* floru *Psilophytinae*'lerin çıkıp kaybolması ve fakat *Lycopodiinae*, *Charophytae* (su avizeleri), *Equisetinae* (At kuyrukları) ve *Filicinae* (Eğreltiler) lerin çoğalması aynı zamanda Phanerogame'ların öncüleri şeklinde ilk tohum taslaklı bitkilerin (Pteridospermae), fosil açık tohumlu (Cordaitinae) görünmesiyle karakterize edilir.



Şekil.2. Jeolojik devirlerde Florun gelişimi. (Plantefol'dan)

Devoniyen filojenez bakımından temel bir devirdir. *Ust devoniyen bugünkü florun doğrudan doğruya kökenini ve modern fizyonomisini aldığı bir devirdir.* Devoniyen'den bu yana esaslı olarak yeni bitkiler türememiştir. Zira devoniyende tohum taslakları, tohumun ilk şekilleri ve stamenler (erkek organlar) mevcuttu.

*Psilophytinae* tipi devoniyen florunda filojenez bakımından önemli bir rol oynar. Bugün dünyayı teşkil eden büyük kolların (phylum) ekserisi (*Lycopodiinae*, *Equisetinae*, *Filicinae* ve *Phanerogame* öncüleri) şüphesiz *Psilophytinae*'lerden türemişlerdir. Günümüzdeki gelen ve *Psilophytinae*'lerden türeyen bu sınıflar arasında yalnız *Phanerogame* öncüleri filojenez ketmesi anlamında çok gelişmişlerdir. Halbuki di-

ğerleri *Lycopodiaceae*, *Equisitinae*, ve *Filicinae* şekillerinde kalmışlar, gerçekten yeni tipler meydana getirmemişlerdir. *Phanerogame* öncüleri *Gymnosperme*'leri, *Gymnosperme*'lerde *Angiosperme*'leri meydana getirmişlerdir.

Karbonifer-permiyen (Antrakolitik devir) bitki dünyasının en parlak devridir ve odunlu *Cryptogame*'ların en yüksek aşamasını belirtir. Diğer hiçbir devirde bu bölümün bu kadar çeşitli ve zengin olduğu görülmemiştir. Bugün çok bulunan odunlu *Cryptogame*'lardan *Lepidodendron* (kibritotu) ve *Pteridium* (eğrelti), *Equisetinae*'lerden *Calamites* türleri ile çok sayıda heterosporlu guruplar başlıbaşına bir bitki dünyası teşkil ediyorlardı ki bunlar arasında çok önemli olanlardan ve

tohum taslağına benzer şekilleri olan *Lepidocarpon*, *Lepidostrobus*, cinsleri vardı. Bugün tek bir cins ile temsil edilen *Equisetum*'un (At kuyruğu) birçok takımları vardı; örneğin *Sphenophyllales* gibi. Eğreltiler o devirde, bugün büyük bir kısmı kaybolmuş türlerle karakterize ediliyordu. Diğer taraftan odunlu Cryptogame'lar ve Phanerogame öncüleri büyük bir yayılım gösteriyorlardı. Nihayet wesphalien-stephaniyen'de eski devre ait ilgi çekici kozalak şekilli bitkiler (koniferler) görünmeye başlamıştır.

## II. ZAMAN :

Trias'ta Cryptogame'lar kaybolmuş fakat Gymnosperme'ler artmaya başlamıştır. Bilhassa kozalaklı bitkilerin çoğaldığı ve *Bennettitinae*, *Cycas* ve *Ginkgo*'ların görüldüğü devirdi.

Jura'da Trias'taki hareketler devam etmiş ve Gymnosperm'ler en yüksek doruğa çıkmıştır. Odunlu Cryptogame'lar henüz çeşitliliğini muhafaza ediyorlardı. Bennettitinae ve koniferler çok geniş yer kaplıyordu. Phanerogame öncüleri arasında *Cycas* ve *Ginkgo*'lar filojenezlerini devam ettiriyorlardı ve bu dahn yegâne temsilcileriydiler. Bu devrin sonuna doğru Angiosperme'ler görünmeye başlar.

Kretase'de mevcut olan diğer büyük soylar azalır. Kibritotları ve At kuyrukları aşağı yukarı kaybolmuş gibidir. Phanerogame öncüleri (*Cycas*, *Ginkgo*), Bennettitinae ve kozalaklı bitkiler çabucak sona ererler; Angiosperme'ler gittikçe artan bir şekilde yayılmaya başlar.

## III. ZAMAN :

Eosen'de, kretase'deki şartlar aynen devam etmiştir. Orta Avrupa'da tropikal bir flor hakimdi. Kutuplarda mutedil ve subtropikal bir flor hakimdi.

Miosen'de Avrupa bir soğuma temayülü gösterdi, bunun neticesi olarak tropikal ve subtropikal türler azaldı. Fakat mutedil cinsler arttı. Bildiğimiz gibi miosen'de Alp orojenez hareketlerinin paroksizması meydana gelmiş, Alp silsilesi teşekkül etmiş ve bu durum tabiatiyle florun değişmesine ve dağılmasına sebep olmuştur.

Pliosen'de soğuma belirli bir durum almıştır. Fakat flor henüz zengindir ve çe-

şitliliğini devam ettiriyordu. Netice olarak üçüncü zamanda yağışlı ılık bir iklim hakimdi; dördüncü zamanın başlamasıyla soğuyan iklimle beraber buzullar teşekkül etmiş ve flor fakirleşmeye başlamıştır.

## IV. ZAMAN :

Bu zaman özellikle biyocoğrafi önemi olan, stabil olmayan bir iklimle belirlenir. Buzullaşmanın periyodik olarak tekrarlanması bitki dünyasını büyük ölçüde etkilemiştir.

Netice olarak diyebiliriz ki, modern metodlarla yapılan ölçmelere göre ilk yer kabuğunun bizden 4,5 milyar yıl evvel meydana geldiği saptanmıştır. İlk bitki hayatı bizden 1,7 milyar yıl evvel prekambriyende tek hücreli deniz Alg'leri şeklinde gelişmiştir. Yine bir yaklaşımla ilk odunlu bitkilerin bizden 500 milyon, tohum taslaklı bitkilerin 350 milyon, Gymnosperme'lerin 250 milyon ve Angiosperme'lerin ise 120-150 milyon yıl evvel görüldüklerini söyleyebiliriz. İlk karasal odunlu bitkiler (*Rhyniales*, *Psilophytales*) devoniyen'de görülür. Devoniyen modern bitki dünyasını en iyi bir şekilde belirler.

Tohum taslağının ve iletim organlarının meydana gelmesinden sonra bitki dünyasına yeni bir şey katılmamıştır. Morfolojik olarak bugüne dek üç tip yaratılmış görülmüştür :

1. Tallofit bitki tipi
2. Odunlu Cryptogame tipi
3. Tohum taslaklı bitki tipi.

Bu durum bize filojenezin inanılmaz derecede ağır olduğunu gösterir. Diğer taraftan *Thallaphyte*'ler, odunlu Cryptogame'lar, Phanerogame öncüleri, Gymnosperme'ler ve Angiosperme'ler çok büyük sistematik ünitelerdir ve aynı zamanda bitki dünyasının filetik gelişmesinin büyük etaplarını belirtmektedir.

Bitki tipleri olarak dünya floru tedrici olarak zenginleşmiştir. Zira hiçbir büyük soy henüz kaybolmamıştır ve ilkel durumlarını saklayabilmişlerdir (At kuyrukları gibi). Bu soylar bir gün kaybolacaktır. Nitekim At kuyrukları bugün bir tek cins ile temsil edilmektedir: *Equisetum* gibi. Kozalaklı ağaçlardan (konifer) her on tanesinden biri ölmüştür ve fosil açık tohumlulardan (*Cordaitinae*) bugün yaşayan tek cins ve tek tür vardır: *Ginkgo biloba*.