

# CAN NEDİR?

Dr. Halil DEMİRTAŞ  
ÇUKUROVA Ü. TEMEL BİLİMLER F.

**C**anlı" sözcüğünü kullanmamız, varlıkların bir kısmını ister istemez bir araya getirme ve cansız olan varlıklardan ayırma zorunluluğunu göstermektedir. Fakat bir anda canlıyı cansızdan ayıran özellikleri belirtmek, bir varlığa canlı ya da cansız demekten daha da zor olsa gerek.

Tarih içinde, maddeye "canlılık" özelliği katan CAN'ın ne olduğu konusunda, çeşitli fikirler ileri sürülmüştür. Bunların çoğu, basit gözlemlere dayanan, kelime oyunlarından başka birşey değildir. Bazı filozof ve bilim adamlarının bu konudaki görüşleri şu şekildedir.

**ARİSTO (M.Ö. 384-322):** Can, maddesel olmayan eylemli bir prensiptir.

**KANT (1724-1804):** Can, bir iç eylem prensibidir.

**BİCHAT (1813-1878):** Can, yaşam karşı direnen işlevlerin tümüdür.

**BERNARD (1813-1878):** Can, bir yaratılıştır.

**SPENCER (1820-1903):** Can, karmaşık bir birlik-tegerçekleşen sürekli değişimlerin belli bir birleşimidir.

Eski Yunan düşüncesine göre, canlı, yalnız cansız parçacıkların (atomların) bileşiminden oluşuyordu. Canlı elde etmek için, cansız yapının üstüne bir de canlılık prensibini eklemek gerekliydi.

Yalnız, maddesel olmayan bu prensip, deneye uygun düşmüyor, canlı yapısını açıklamada yetersiz kalıyordu.

Eski Yunan düşüncesinin batı uygarlığı üstüne rönesansla başlayan ve günümüze kadar süren etkisini biyoloji alanında da görmek mümkündür. Bu düşünce şakillerinden önemli bir bölümünün, batı dünyasını asırlarca canlı düşündürdüğü gittikçe orta ya çıkıyordu. Evrenin yer çevresinde dönme kuramı 1400 yıl kabul edildikten sonra **Kopernik (1473-1543)** ve **Galile (1564-1642)** tarafından devrilmiş, solucan, kurt, akrep, bit gibi küçük canlıların, bozulmakta olan maddelerden oluştuğu görüşü de, 1600 yıldan fazla yaşadıktan sonra, **Francesco Redi (1626-1698)** tarafından yıkılmıştır.

Yalnız, şartlanımdan kurtulmak, sonra da yeni düşünceyle şartlanmış kitlelerin karşısına çıkma, tarihte hiç bir zaman kolay olmamıştır.

18. ve 19. yüzyıl düşünürlerinden bir kısmı, Eski Yunan'dan kalıta "canlılık prensibi"ni ayrıca organizmaya katma yerine, canlıyı oluşturan parçacıkların (atomların) yapısında azar azar bulunduğunu düşünmenin daha doğru olacağı görüşünde birleşiyorlardı. **P.L.M. Maupertius, D. Diderot, E. Kant, P. Janet, E. Haeckel, F. Le Dantec, A. Fouillee ve L. Bourdeau** bunlardan bir kaçıdır. Bu filozofların tümü de canlınin cansız parçacıklardan doğamayacağı atom ve moleküllerde en az bir can unsurunun bulunması gerektiği görüşünü benimiyorlardı. Sonuç olarak canlı, en küçük can unsuru taşıyan atomların eseriydi. **Haeckel** atomların **Çekme-itme, bejenme-beğenme, sevgi-kin** duygularını içerdiklerini; evrende **madde-enerji ve duyarlılık** üçlüsünün bölünmez bir bütün olarak belirdiğini savunmaktadır. **Diderot (1713-1784)** un bu konudaki düşüncesi ilginçtir.

"Ölü bir parçacık yanına yine ölü bir, iki, üç... parçacık ekliyelim, bunları yaşayan bir sistem elde ediyor, bu bence ya bu yük bir saçmalıklıktır ya da ben anlamıyorum. A parçacığı B parçacığı soluna konulduğunda varlığından habersizdi, hissetmiyordu, hareketsiz ve ölüydü; ve işte sağdaki sola bıraktığımızda her şey yaşıyor, seziyor ve varlığını hissediyor. Bu mümkün değildir. Burada sağ ya da sol ne yapıyor? Uzayda bir taraf ya da başka bir taraf var mıdır? Böylece duyu ve can, bunlara bağımlı olmayacaktır. Bu kalitelere (duyu ve cana) sahip olanlar (parçacıklar) her zaman sahiptiler, gelecekte de sahip olacaklardır."

Zamanın bilgi düzeyi, atom ve molekül kavramlarının yetersizliği gözönüne alınırsa Haeckel ve Diderot'a bir yere kadar hak verilebilir. Yazıdan da anlaşılacağı gibi **atom** yerine **parçacık** denilmektedir. Onların zamanında atom veya molekül yerine **parçacık** ya da **tanecek** deniliyordu. Atom kavramının temelini atan **Da lton** bile 1808 de yaptığı çalışmalar sırasında atom yerine "temel tanecekler" demektedir. Asıl önemli olan da adlandırma değil atom ve molekül yapısının kavranmasıdır. Eğer **Diderot ve yandaşları (Vitalistler)** canlılardaki etkin moleküllerden hemen hiç birinin simetrik olmadığını bilselerdi, böyle bir molekülün sağ ya da soluna yanışmanın aynı olmadığını da kavrayabilirlerdi.

Bununla birlikte, **vitalistleri** tamamen masum görmemiz de mümkün değildir. Canın azar azar atomlar üstünde bulunduğu savınınluduğu halde, ölümünün neden hep yapısız, maddesel bozulmalardan doğduğu açıklanmıyordu. Örneğin bir canlının uıay yapısını basınç yardımıyla bozduğumuzda, atom sayılarında bir değişiklik olduğu düşünülmezken, can unsuru ortadan yok olmaktadır. Vitalistler bunu inandırıcı bir şekilde açıklıyamıyorlardı.

Eğer biz yaşayan ve yaşamayan maddeleri kesin ve net kıstaslarla birbirlerinden ayıramazsak, ilk ve orta çağlarda olduğu gibi canın tarifini de tam olarak yapamayız, ya da 13. ve 19. yüzyıllarda görülen **Bizansvari** tanımlarılar çemberinden çıkamayız. Gerçekten de bu yüzyıllarda can ya da canlı tam olarak tarif edilemediği için, mikroorganizmalar herkesce canlı kabul edilmüyordu. Zamanın bilim adamlarında bir kısmı bunlara "hareket eden atom" diyebiliyorlardı. Zamanımız bilim adamlarınca (en azından biyologlar) tarafından kabul edilen ve canlıyı cansızdan ayıran ortak özellikler şunlardır:

1- Her canlı beslenir. Dışardan cansız olarak aldığı besin maddelerini kullanarak enerji üretir. Bazı organizmalarca alınan besin maddeleri ilk alındıklarında canlı da olsa organizmaya geçmeden önce sindirim sistemlerinde ufalanarak cansız parçalarına ayrıldıktan sonra kullanılırlar.

2- Elde edilen bu enerji den faydalanarak az da olsa kendiliklerinden hareket edicidirler.

3- Çoğalırlar (Üreme)

4- Evrim geçirirler (az da olsa zamanla değişime uğralar).

5- Bireysel olarak ölümcüldürler. Üreme dönemleri yaşadıkları sonra var olmaları gerekli değildir. Bakteriler spor verdikleri sırada **efemeropler** çiftleştikten az sonra öldükleri gibi bazı ağaçlar da bir kaç bin yıl içinde yine nesil vermek için yaşadıkları sonra ölürler.

Sayılan bu özelliklerin tümünü de bir hücre taşıyabilir. Hücreden daha alt düzeyde bulunan ve bu şartlara sahip olan bir yapı da bulunmamaktadır. Demek ki can taşıyan temel birim hücredir. Öyleyse **Hücre = can**, diyebiliriz.

Yukarıda saydığımız özelliklerden biri ya da bir kaçını cansız maddelerde de görülebilir. Örneğin bir tuz kristali zamanla kendiliğinden büyüyüp çoğalabilir. -273 °C nin üstünde bütün moleküller hareket edicidirler. Tersine bazı canlılarda belli zamanlarda dış görünüş bakımından tam bir cansız özelliği gösterebilirler. 1935 de Amerika da **Stanley** bütün yaprağı virüsünü saflaştırıp kristalleştirdi. Bir çeşit toz elde edilmişti. Canlıya benzer hiç bir yanı da yoktu. Fakat bir damla su içinde bütün yaprağına sürüldüğünde, virüsler çoğalıyor yaprak hastalığı da ortaya çıkıyordu.

Gerçi virüsler canlı bir hücre olmadan yalnız başlarına çoğalamazlar, bu yüzden de canlıyla cansız arası bir geçit olarak kabul edilirler, fakat yine de cansızmış gibi görünme durumlarına bakterileri ve sporlarda da raslamak mümkündür. Canlı birim olarak hücreyi alıp virüsle karşılaştığımızda, tipik hücre zarını ve **Sitoplazmayı** göremeyiz. Birbirinin tekrarı olan ve kristalleşmiş bir yapı gösteren kabukla bunun sarmış olduğu **nükleil asitler** (DNA veya RNA) den oluşan bir virüs, bir hücre yapısından çok değişiktir. Genellikle sentez ve yıkım bu yapı içinde değil de, dışarda başka bir hücre içinde gerçekleşmektedir. Oysa Fransız bilgini Etienne'din 1872 de söylediği ve şimdi doğruluğu daha da fazla anlam kazandığı gibi, "CAN" ancak sentezin ve yıkımın birlikte gerçekleştiği yerde bulunabilir" Sentezin ve yıkımın birlikte gerçekleştiği birim ünite de hücredir. Daha 1824 yıllarında Fransız bilgini Dutrochet (1776-1847) "Organizmanın temel parçası hücredir. Her doku hücrelerden yapılmıştır" demektedir. L. Pasteur tarafından mikroorganizmaların hergün cansız maddelerde oluşmadığı henüz kanıtlanmadan (antik çağda n kalma abiyogenez görüşü yıkılmadan) 7 yıl önce (1855) Virchow (1821-1902): "Her hücre önceden var olan diğer bir hücreden gelir" demektedir.

Bir hücrenin işlevini yitirmesiyle, ölümü aynı anda gerçekleşir. Fakat varlıklarını birçok özel hücrelerin oluşturduğu **organlar** yardımıyla sağlanan canlılarda, eğer organın var oluşu organizmanın canlılığı için zorunluysa ve burada bulunan hücreler görevlerini yapamıyorlarsa, önce üst yapıyı temsil eden organizma işlemez duruma gelir (ölür); daha sonra da bütün hücreleri canlı özelliğini yitirirler (ölürler). Burada ölüm daha kademelidir. Bizim yaşlanma işiyle adlandırdığımız durumda aslında kademeli bir ölümden başka bir şey değildir.

Bu gün hiç bir biyolog, filozofik görüşü ne olursa olsun, canlılık nedenini gizli bir güce bağlamamaktadır. Canlılığın maddenin niteliği ve uzayda örgütlenme şekliyle ortaya çıktığını bilmektedir. Yeryüzünde yüz e yakın element bulunmasına karşın, canlı yapısının % 90-95'inin, karbon (C), hidrojen (H), azot (N) ve oksijen (O) gibi dört elementten oluşması anlamlıdır. Yalnız bu dört atomu kullanarak sınırsız sayda ayrı çeşit molekülleri elde edebiliriz. Bu atomlarca oluşan molekülleri çeşitleri sınırsız olduğu için, bunların yan yana gelerek oluşturdukları üst yapı çeşitleri de sınırsız olacaktır. İşte CAN daha birkaç elementle birlikte (P,S,...) bu sınırsız sayıdaki yapıları ancak bir olarak ve bir hücre şeklinde belirmiştir. Yine de bir hücre içinde görülen yapı bize bir evren kadar, belki ondan da karmaşık gibi görünmektedir. Ne varki bu karmaşık yalnız görünmektedir. Hücredeki ileri düzenliliği elektronik mikroskop yardımıyla kısmen de olsa görmekteyiz.

Eğer bir gün, insanı, kendinin aynı kendisi yapacak bir makina ya da bir fabrika yapabilir düzeyde gelirse, o zaman canlıyı ne olduğunu kavramış demektir, yapacağı makine veya fabrika da olsa olsa bir hücre olacaktır!