

BİLİM KİTAPLARI DA KORUYOR

Glenn GARELIK

Kongre Kütüphanesi'nin mermer kubbeli binasının düzenli görünüşü, içindeki dünyanın paha biçilmez yazılı koleksiyonu olan 80 milyon kitap, doküman ve el yazmaları ile büyük bir uyum içindedir. Ne yazık ki, geçtiğimiz birkaç yıldır kütüphane, içindeki hazinenin büyük bir kısmının mezarı haline gelmektedir: Sayfalar, yapımlarında kullanılan bazı kimyasal maddelerin etkisi ile hızla çürümekte ve toz haline gelmektedirler.

Parçalanmış kitaplar kütüphanecilerin en büyük üzüntü kaynaklarından biridir. Kongre Kütüphanesi'ne her gün yaklaşık 7 bin kitap ve doküman gelmektedir ve 25 yıl gibi kısa bir zaman içinde kağıtları toz haline gelme tehlikesi içindedir. Fakat kubbeli ana bina çevresindeki küçük bir laboratuvar, kütüphanenin kimya uzmanları bu yıpranmayı önleyebilecek etkili ve dayanıklı bir metodu hızla geliştirmektedirler. Kullandıkları gereçler de, pek birbirleri ile ilgileri olmayan, bir hava basıncı ölçen oda ile hava ile temasta tutuşabilen bir kimyasal maddedir.

19. yüzyılın başlarında kağıt, pamuk ve ipek bezlerden yapılmakta idi. Fakat Endüstri Devrimi ve okumaya artan ilgi, daha ucuz ve çok elde edilebilen yolların aranmasına yol açtı. Bu isteği, kağıt hamuru en iyi şekilde karşıladı. Yanlış, iyi muamele görmemiş hamur kağıtlara, çok emici olduklarından, mürekkebin dağılmasını önlemek için bazı kimyasal maddeler eklemek gerekmekte idi. Bu katkı maddelerinden özellikle alüminyum sülfat kağıttaki nemle birleşerek sülfirikasit oluşturmakta ve asit selüloz liflerini bozarak, sayfanın zamanla parçalanmasına yol açmaktaydı.

Böyle bir korku, kütüphanede bulunan Gutenberg'in dayanıklı kağıt (mürekkebi çekebilecek ince deri) üzerine yazılmış İncil'i, Çin

NASA'nın yardımı ile kimyacılar, Kongre Kütüphanesi'nin yıpranmaya başlayan hazinesini kurtarıyorlar.

yazmaları, Kopernik, Newton ve Blake'in çok kıymetli eserleri için söz konusu değildir; çünkü bunların hiç birinin ana maddesi kağıt hamuru değildir. Buna karşılık, Whitman'ın paha biçilmez eserleri, Alexander Graham Bell'in telefon için yaptığı ilk eskizler, Freud'un mektupları, geçen yüzyılda yazılmış hemen hemen bütün eserler, kısaca kütüphanedeki 20 milyon üzerindeki kitapların üçte biri, bugün büyük bir tehlike içinde bulunmaktadır.

Bu nadir kitapların bozulmalarını önleyebilmek için yıllardır kütüphanenin otuzdan fazla elemanı ve teknisyeni sayfalarda oluşacak asiti ortadan kaldırmak için kitaplara alkalik eriyikler sürmektedirler. Fakat bu kitapların tek tek çıkarılması, sayfa sayfa bakımı hem zaman kaybıdır hem de cilt başına yüzlerce hatta binlerce dolar tutmaktadır. Nadir eserlerin dışındaki kitaplar için her cilt başına 30 dolar karşılığında mikrofilm olanağı vardır; ancak bu yol hem çok pahalı hem de çok yavaştır. Kütüphanenin uzman kütüphanecilerinden Peter Spark'ın belirttiğine göre, yılda ancak 23 bin kitabı mikrofilme çekebilmektedirler.

1974 yılında kütüphanenin kimyacıları George Kelly Jr. ve John Williams, kitapların daha geniş ölçüde nasıl korunabilecekleri konusunda büyük araştırmalara giriştiler. Diğer kütüphanelerin kullandıkları hiçbir yöntem, bu konuda yararlı olmadı. Kullanılan kimyasal maddeler ya zehirli, ya kötü kokulu ya da mürekkebi eritmekte idi. Kimyacılar yaptıkları bir dizi deneyler sonucunda, plastik yapımında kullanılan bir madde olan di-etil-çinko gazı/DEZ üzerinde karar verdiler. İddialarına göre DEZ, uygulandığı kitap sayfalarındaki asiti tamamen etkisiz bırakacak çünkü DEZ, zemini örteceği gibi, içi boş selüloz liflerinin içini bütünüyle kaplayacaktır. Diğer sıvıların tersine, DEZ sayfayı buruşturmayacak, mürekkebi de silmeyecektir.

Yalnız DEZ, hava ile temasta tutuşucu, su ile temasında ise patlayıcı bir maddedir. Kelly ve Williams, DEZ'i emniyetli bir şekilde kullanabilmek için, içinde oksijen ve nem bulunma-



Resimde, Kimya Mühendisi John Packard, işlem görmüş kitaplarla birlikte bir NASA Vakum odasında görülüyor.

karbonat meydana getirip, kağıtta tekrar asite dönüşmeyi önleyecektir. Kasım ayı başlarında odadan çıkarılan bu deney kitaplarına klorofenil kırmızısı sürülerek halen asit bulunup bulunmadığı kontrol edildi. Eğer asit yok ise, bu kimyasal madde mor renk alacaktı. Nitekim, mor rengin ortaya çıkmasıyla, başarıları kanıtlanmış oldu. Kelly'nin belirttiğine göre, defalarca tekrarlanabilecek bu yöntemle, kitapların ömrü 500 yıl kadar uzatılmıştır.

Kongre Kütüphanesi, her onbeş günde 15-20 bin kitapta işlem yapabilecek bir kitap koruma bölümünü 1985 yılında açabilmeyi planlamaktadır. Durumları iyi kitaplarda öncelik olacak, durumları bozuk olanlar ise ya mikrofilme ya da bilgisayar hafızasına alınarak korunmaları sağlanacaktır.

Baskı makinasının icadından kısa bir zaman sonra, Alman bilgini Johannes Trithemius şöyle demişti: "Parşömene yazılan yazı bin yıl dayanıyorsa, kağıtta ne kadar kalabilecektir?" 5 asır sonra Trithemius'a yanıt şöyle olacaktır: "Kimyacıların istediği kadar..."

Disooover'dan Çeviren - Kumru SARIMANOĞLU

yan vakumlu bir odada işlem yapmak zorunda kaldılar. Bir laboratuvarıda denedikleri ilk yedi kitapta başarı elde ettiler. Ancak, bu defa da yedi kitap hesabıyla, Kongre Kütüphanesi'nin milyonlarca kitabının korunamayacağı açıldı.

İşte bu sırada, NASA imdada yetişti. Maryland Greenbelt'deki Goddard Space Flight Merkezi'ndeki bilim adamları, esasında uzayda bulunan yoğun güneş ışınlarını depolamak için kullandıkları vakumlu odalarından birini bu konu için düzenlemeyi önerdiler. Yaptıkları tahmine göre, günde 5.000 kitabı elden geçirebileceklerdi.

Eylül ayında, Greenbelt'e binlerce kitap yollandı. Verilecek gazdan en fazla faydalanabilmeleri için, kitaplar kutulara seyrek olarak yerleştirildi ve kutular üst üste dizildi.

Kitapların doğal nemini ortadan kaldırmak için, odanın havası alınarak 45°C ısıtıldı ve sonunda DEZ'i püskürtmeye başladılar. Kitapların DEZ'e doyduğu düşünülen altıncı gün, su buharı ve karbondioksit eklediler. Su buharı, havanın nemi ile kitaptaki nemi dengeliyecek; karbondioksit de kağıttaki çinko ile birleşerek zink

BAZI ÜNLÜLERİN BAŞARI SIRLARI

Çalış, oyna ve dilini tut
Albert EINSTEIN

İnsanlarla geçinmesini bilmek ve onları yönetebilmek
Dale CARNEGIE

Başımı tararken, saçlarımdan başka bir şey düşünmemek
CLEMANCEAU

Yüzde doksan ter, yüzde on ilham
EDISON

Bilmek, istemek, cesaret etmek ve susmak.

Axel MUNTE
İNSAN MÜHENDİSLİĞİ'nden

Ancak bir aptal, suyun derinliğini her iki ayağı ile ölçer.

Afrika Özdeyisi