

BİR EKONOMİ SAVAŞI ÇİVİT



İndigo, Türkçesi ile "Hintli" kimin elindeyse, ona zenginlik getiriyordu. Bugün petrol neyse, 19. yüzyılın sonlarına kadar indigo oydu. Biz onu daha çok çivit adıyla tanırız. Bitkisel boyarmaddelerin en değerlisi ve en çok kullanılanı. Eskisi kadar olmasa bile, hâlâ önemini koruyor. Onun mavi renk tonunu tutturmak çok zor olduğu için, her zaman değerli boyarmaddeler grubunun en tanınmış üyesi. Burada çivitin çok özel bir hikayesi anlatılıyor.

Üretimini ve satışını elinde tutana zenginlik, onu satın almak zorunda olanaysa bağımlılık getiren çivit, kendi adını taşıyan ağaçtan elde edilir. Hindistan'da yetişen bir bitki olduğu için indigo adını almış bulunuyor. Bir de Latince adı *Isatic tinctoria* olan çivototu var. Bu bitki daha çok Avrupa'da yetiştirilir ve indigoya rakip olarak gösterilirdi. Açık renkli taze yaprakları toplandıktan sonra kurutulur ve toz haline getirilirdi. Ardından suya bastırılarak mayalanmaya bırakılırdı. Fakat çivototunun mavisini, indigonun mavisine boy ölçüşebilecek kapasiteye hiçbir zaman ulaşamadı.

Baklagillerden *Indigofera tinctoria* cinsinden olan çivitağaçları, en az 5000 yıldan beri boyarmadde olarak kullanılmakta. Eski Mısır'daki Teb kentinin kumaş boyacıları, hem giysileri için, hem de mumyalarını sarmak için kullandıkları bezleri, çivitağaçından elde ettikleri çivitle boyuyorlardı. Kimyasal boyaların ortaya çıkmasıyla çivit eski önemini kaybetti; ama yok olmadı. Çivitle boyanan kumaşlar, yıkandıkları zaman soluk ve açık mavi bir renk alır; ama bu solgunluk onun güzel görünümünü bozamaz. Bu yüzden blue jeans kumaşları hâlâ çivitle boyanır.

Suda çözünmediği için ilk önce soda ve başka kimyasal maddelerle işlem-

den geçirilir. Çivit banyosuna daldırılan bir kumaş, önce sarımsı bir renk alır; banyodan çıkarıldığında rengi önce yeşilimsi sarıya ve daha sonra havanın etkisiyle maviye dönüşür. Kumaşta meydana gelen bu renk değişimlerini izlemek zevkli bir oyun gibidir. Herhalde doğanın bu oyununu gören ilk insan, sihirli bir madde bulduğuna inanmıştır.

Boyu iki metreye kadar ulaşan bir çalı türü olan çivitağacının yapraklarındaki pigment oranı, diğer bitkilerdekinden çok daha yüksek olur. İşte onu değerli kılan da bu özelliği. Küçük beyaz ve pembe renkli çiçek salkımlarından, daha sonra kabuklu bir meyve yetişir. Hasat dönemi gelince, çivitağacı yer-

den iki karış kadar yükseklikten kesilir. Yaprakları, idrarın içine bastırılır. Piyasaya toz halinde veya preslenmiş küçük parçalar olarak sürülür.

Çivitağacı sıcak iklim bölgelerinin bitkisidir ve çeşitli türleri olur. Yalnızca eski Mısırlılar değil, Amerika yerlileri de çivitağacından çivit elde etmeyi biliyorlardı. Avrupa'nın çivitotuyla Hindistan'ın çivitağacı arasındaki en önemli fark şu: İndigo, çivitotundan otuz kat daha verimli.

Vasco de Gama 1498 yılında Hindistan'a giden deniz yolunu keşfedince, indigoya giden yolu da keşfetmiş oldu. Portekiz filosuna ait her gemi, Avrupa'ya geri dönerken yanında indigo da getiriyordu. Çünkü Avrupa'nın çivitotu mavisinden çok daha güzel ve parlak bir mavi veriyordu. İndigo giderek yaygınlaşınca, çivitotundan geçinen çiftçi ekonomik krize girdi. Bunun üzerine indigoya karşı büyük bir mücadele başlatıldı. Çünkü, indigo onlar için yalnızca güçlü bir rakip değil, varlıklarını tehdit eden bir düşmandı.

1577 yılında indigo satışı Almanya'da yasaklandı. Ardından, diğer ülkeler de bunu takip etti. Fransa bu yasayı 1598 yılında koydu. İngiltere'de bütün indigolar imha edildi. Ama İngilizler 1611 yılında kendilerine ait bir ticari filo kurup, indigoyu Hindistan'dan getirmeye başlayınca bu yasak kaldırıldı. 1654 yılında Almanya imparatoru, indigoyu "şeytan'ın rengi" ilan etti. Ama çivit, sadece çivitotunun mavisinden çok daha iyi olmakla kalmıyor, artan rekabetten dolayı fiyatı giderek ucuzluyordu. Yasaklara gelince: Ku-

maşların çivitotuyla mı yoksa çivitağacıyla mı boyandıklarını ayırt etmek zaten mümkün değildi. En kalitesiz indigo, en kaliteli çivitotunun verebildiği maviden daha iyi bir mavi renk veriyordu.

Nürnbergli kumaş boyacıları, indigoyu kullanmayacaklarına dair her yıl yemin etmek zorundaydılar. Bu yemin bozulduğu takdirde sadece namus ve şeref kaybedilmezdi; yeminini bozan kişi ölüm cezasına çarptırılırdı. Buna karşın her yerde indigoya rastlamak mümkün oluyordu. Yasaklar başarılı olamadı ve zamanla gevşetildiler. Bu arada Fransızlar, çeşitli şirketler kurarak, indigoyu kendi güçleriyle ithal edebilecek konuma geldiler. 1699 yılında Fransa indigo satımını ülke içinde serbest bıraktı. 1737 yılında Alman çivitotu taraftarları, indigo karşısında kapitülasyona gitmek zorunda kaldılar. Bir yıl sonra, artık Almanya'da çivitotu eken çiftçilerin sayısı yok denecek kadar azaldı. İndigoya karşı çivitotu sloganı, kötü bir ürünü, daha iyi ve ucuz olanına karşı kabul ettirme denemesinden başka bir şey değildi. Doğal olarak başarısızlıkla sonuçlandı. Devletin büyük desteğine karşın, indigo bu mücadeleyi kazandı. Sonunda "şeytan'ın rengi" Almanya'da da renklerin kralı oldu,



"ve kumaş boyacılığının sonu, 160 yıl aradan sonra Hindistan'ın boyası indigoyla mühürlendi".

19. yüzyılın ortalarında kimyagerler, doğal boyaları analiz etmeye başladılar. Amaçları doğal boyaları yapay yolla üretebilmektir. 1856 yılında ilk yapay boya piyasaya sürüldü. Bu, açık mor renkli bir boyaydı. Yapay boyaların bilimsel adına anilin denir. Mor renkli ilk anilin,

taşkömürü ziftinden elde edilmişti. Bundan kısa bir süre sonra kimyagerler kırmızıyı da elde etmeyi başardılar. Ardından yeşili. Ama indigonun mavisini hâlâ bir sırda. Simyacılar hep yapay yöntemlerle üretilen altının rüyasını görmüşlerdi. Şimdiyse kimyacılar aynı rüyayı indigo için görmeye başlamışlardı.

Kimyagerlerin yapay boya yöntemlerini keşfetmeleriyle birlikte, kimya endüstrisinin devleri bu alana hemen adımlarını attılar. Hoechst Farbenwerke (Hoechst Boya Fabrikaları), die Farbenfabriken Bayer (Bayer Boya Fabrikaları); ikisi de 1863 yılında boya üretimine başladılar. 1865 yılında BASF de (Badische Anilin -und Sodafabrik) üretime geçti. İlk yıl BASF 30 işçi çalıştırıyordu.





1868 yılında beklenen an geldi. Berlin Meslek Akademisi'nde öğretmenlik yapan Adolf Baeyer, indigoyu yapay yolla elde etmeyi başardı. Baeyer'in indigosu, tamamen saf ve canlı bir maviydi. Mavilerin en kalitelisiydi; ama bir tek kusuru vardı: Altından daha pahalıydı! 1883 yılında Baeyer, kariyer merdivenini tırmanmış ve artık Münih'te profesörlük yapıyordu. İşte o yıl indigonun kimyasal formülünü de keşfetti: $C_{16}H_{10}N_2O_2$. Ancak indigoyu ucuza maletmek için gösterdiği çabaların hepsi başarısızlıkla sonuçlandı. Ama Baeyer bu alanda araştırma yapan tek kişi değildi. Bütün ülkelerin teknikleri ve kimyagerleri kafa kafaya vermiş, indigoyu hem ucuza hem de yapay yolla üretebilmek için araştırma yapıyorlardı. Sadece BASF bunu başarabilmek için 18 milyon Reichs mark'lık yatırımı göze aldı. Fakat indigo üretimi için yapılan yatırımlar, birkaç yıl içinde şirketin iflasını eşliğine getirmişti. Hissedarlar, sonuç alınamayan yatırımların sona erdirilmesi için baskı yapıyor, Hindistan'da bir avuç pirinç karşılığında çalışan işçiler varken, neden yapay indigo üretimine bu kadar önem veriliyor diye soruyorlardı. Doğal indigo çok daha ucuz değil miydi?

O zamanlar Hindistan, İngilizlerin bir kolonisiydi ve indigo ticaretini tamamen ellerinde bulunduruyorlardı. Olası bir yapay indigo üretimine karşı büyük bir özenle hazırlanıyordu. Doğal indigonun fiyatını hemen düşürdüler. Böylece, yapay indigoya karşı duyulan ilgiyi

azaltmaya çalışıyorlardı. Buna karşın araştırmalar devam etti. İndigonun kimyasal formülü bilindiği için, ucuz bir üretim yönteminin bulunabileceğine kesin gözüyle bakılıyordu. İngilizler indigolarını stoklamaya başladılar; eğer gerçekten yapay indigo piyasaya sürülecek olursa, doğal indigoyu daha da ucuza satmak için yaptılar bunu. Bu stratejilerini yapay indigo unutuluncaya kadar sürdürmeyi planlıyorlardı.

1897 yılında nihayet BASF'in kimyagerleri, piyasaya yapay indigo sürmeyi başarmışlardı. Karl Aloys'un "Anilin" adlı romanında bu öykünün devamı şöyle anlatılıyor:

"Artık yayılma hareketi başlamıştı. Alman sentetik indigosu piyasada. Rakibi doğal indigo çağlardan beri haki-



miyetini sürdürüyordu. Şu anki yıllık dünya üretimi dokuz milyon kilograma ulaşmıştı.

Nihai meydan savaşı başlamıştı artık. Tam on beş yıl sürdü. Daha ilk sıcak temasta, yeni boya maddesi üstünlüğünü göstermişti. Sentetik indigo, doğalından daha saftı, rengi daha koyuydu ve kullanımı daha kolaydı. Boya hep aynı güçte kalıyordu. Sentetik indigo, hasata bağlı değildi. Üretiminde hava koşulları ve ekimin yapıldığı yer önem taşıyordu. Daima yüzde yüzlük bir randıman veriyordu.

Doğal indigo, kendisini, öldürücü bir fiyat düşüşüyle savunuyordu."

İndigo üreticileri denenmemiş hiçbir yol bırakmadılar. Plantasyon işçileri daha az maaşla, daha fazla üretmek zorundaydılar. Hasatı yükselttiler. Yapraklar preslendi, daha dayanıklı bitkiler yetiştirildi. Plantasyonlar yapay kanallar açılarak sulandı. Toprağa daha fazla gübre verildi. Ama herşey boşunaydı.

Karl Aloys şöyle devam ediyor: "Sentetik indigo her türlü fiyat manevrasına karşı dayanıklıydı. Üç yıl içinde doğal indigonun dünya piyasalarındaki konumu sarsıldı, daha sonraki üç yıl içinde de hezimete uğradı".

Sentetik indigo artık kimya endüstrisinin en önemli ürünleri arasında yer alıyordu. 1911 yılında BASF'in fabrikalarında 9000 işçi çalışıyordu. Adolf von Baeyer, başarılı çalışmalarından dolayı soylular sınıfına terfi etti.

İsmail Tufan