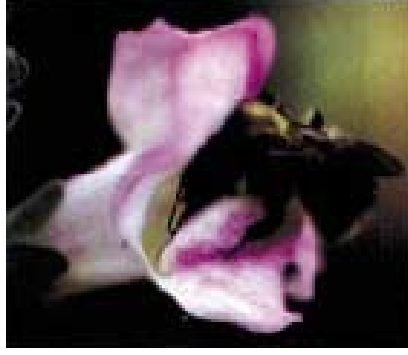


## Biyoloji

### Çiçeklere Borcumuzu Ödülüyoruz

Çiçek sevgisi güzel de, anlaşılan biraz fazla sevmişiz. 20 yıldır renklerini, biçimlerini güzelleştireceğiz, saksıdaki ömürlerini uzatacağız diye melezlerken, arada kokularının yittiğini farketmemişiz. Sonuçta, pek çok başka çiçeğin yanısıra güller, karanfiller ve kasımpatları koku üreten genlerinin çoğunu yitirmiş bulunuyor. Şimdiyse borç ödeme zamanı. ABD'nin Purdue Üniversitesi'nden moleküler biyolog Anna Dudareva ile Michigan Üniversitesi'nden evrim biyoloğu Eran Pichersky, son birkaç yıldır yürüttükleri çalışmalar sonunda,



çiçeklere kokularını veren 1000 kadar uçucu kimyasal maddeden birçoğunu üreten beş adet gen belirlemişler. Bunlardan dördünü Pichersky, California'nın kokusuyla ünlü peri pervanesi çiçeğinden, birini de Dudareva bildiğimiz arslanağzından elde etmiş. Arslanağzı, çiçek yetiştiricilerinin fazla ilgisini çekmediğinden koku genini koruyabilmiş. Bu alandaki çalışmalar umut vermekle birlikte, çiçeklere

kokularını biyomühendislik yöntemleriyle geri vermek için fazla yol alınabilmiş değil. Gene de Hollanda'nın Wageningen kentindeki Uluslararası Bitki Araştırmaları Kurumu ve Kudüs'teki İbrani Üniversitesi'nden araştırma grupları, çiçek genlerine linalol sentaz üreten bir bitki geni eklemeyi başarmışlar. Bu gen, Earl Grey çaylarından aşına olduğumuz bergamut esansını kodluyor. Pichersky, "bizim yaptığımız moleküler tekniklerle çiçeklere kokularını geri verebilmenin mümkün olduğunu göstermekti" diyor. Bu durumda gerisi, çiçek yetiştiricilerinin bu tekniklere ilgi göstermesine kalıyor. Aksi halde sevdiklerine vermek istedikleri mesajı güzel kokularla süslemek isteyenler, buket yaptırırken gül yerine arslanağzı tezgahlarına yönelmek durumunda kalacaklar.

Science, 9 Şubat 2001

### Öldürücü Virüsten Biyolojik Silah Paniği

Avustralya'da fare istilasıyla başatmak üzere genetik değişime uğratan bir virüsün son derece etkili bir öldürücü haline gelmesi, genetik mühendislikle biyolojik silahlar yapılabileceği yolundaki korkuları körükledi. Fareleri kısırlaştırma denemesinde kullanılan virüs insanları etkilemiyor. Ancak çiçek hastalığına yol açan virüsle akraba olması, biyolojik savaş senaryoları için yakıt sağlıyor. Avustralya'nın CRC firmasının yürütülen deneyde, söz konusu virüs, bir bağışıklık tepkisi oluşturarak farelerin yumurtalık proteinlerini tahrip etmek ve böylece hayvanları kısırlaştırmak üzere programlanmış. Bunun için önce virüse fare yumurta hücrelerinin kabuklarında bulunan ZP3 (zona pellucida 3) proteininin değişime uğratılmış bir türü aşılanmış. Yabancı protein, farelerde bir bağışıklık tepkisi oluşturuyor ve birkaç hafta içinde farelerin tüm yumurtalarını öldürüyor. Ancak

laboratuvar farelerinin bir türünde başarılı olan deney bir başka türde sonuç vermeyince, araştırmacılar, virüsün etkisini arttırmak için bağışıklık sistemi hormonu olan interlökin-4 (IL-4) aşılamışlar. Ancak virüs, beklenmedik bir biçimde bulaştığı tüm fareleri öldürmeye başlamış. Aşıların bile öldürücü virüse karşı işe yaramadığının görülmesi üzerine virüsü geliştiren firma, bu tür araştırmaların olası kötü kullanımı konusunda bir uyarı yayımlamış bulunuyor. Gene de IRC yöneticileri, uyarıyı yayımlayıp yayımlamama konusunda uzun süre kararsız kalmış. Nedeni, olası "araştırmacı teröristlere" öldürücü bir silah edinebilmeleri için yol gösterme endişesi. Araştırmacıları düşündüren bir endişe de, kanser ya da benzeri umursuz hastalıklara karşı aşı



Öldürücü virüsü geliştiren CRC firması araştırmacısı Ron Jackson

geliştirmek için sürdürülen araştırmaların da insanlar için öldürücü yeni virüsler üretmesi. Çünkü modern aşıların bir çoğu, belli özellikteki genleri insan vücuduna sokmak için virüslerden yararlanıyor. Araştırmacılara göre bu virüslerin öldürücü hale gelmelerini önlemenin yolu, aşılar için yalnızca bölünüp üreyemeyen virüsler kullanmak.

Science, 26 Ocak 2001  
New Scientist, 13 Ocak 2001