

Yeni yeşil devrim

BEŞERİ ve EKONOMİK COĞRAFYA

Dr. Öğretim Üyesi Merve Görkem ZEREN-AKBULUT

Modern buğdayın direncini artırmak

KANSAS EYALET ÜNİVERSİTESİ
Fotoğraf: Craig CUTLER

Bitki patoloğu *Bikram GILL*,
Kansas Eyalet
Üniversitesi'ndeki buğday
tohum bankasında «*genetik
hazine*» buğday bitkisiyle poz
verirken görülmektedir.



Modern buğdayın direncini artırmak

KANSAS EYALET ÜNİVERSİTESİ
Fotoğraf: Craig CUTLER

Sağda büyütülmüş olarak
görülen Ortadoğu'ya özgü bu
bitki, 8 bin yıl önce buğdayın
bir başka atasıyla doğal
olarak melezlenmiş ve ortaya
çıkan tahıl tüm dünyaya
yayılmıştır.

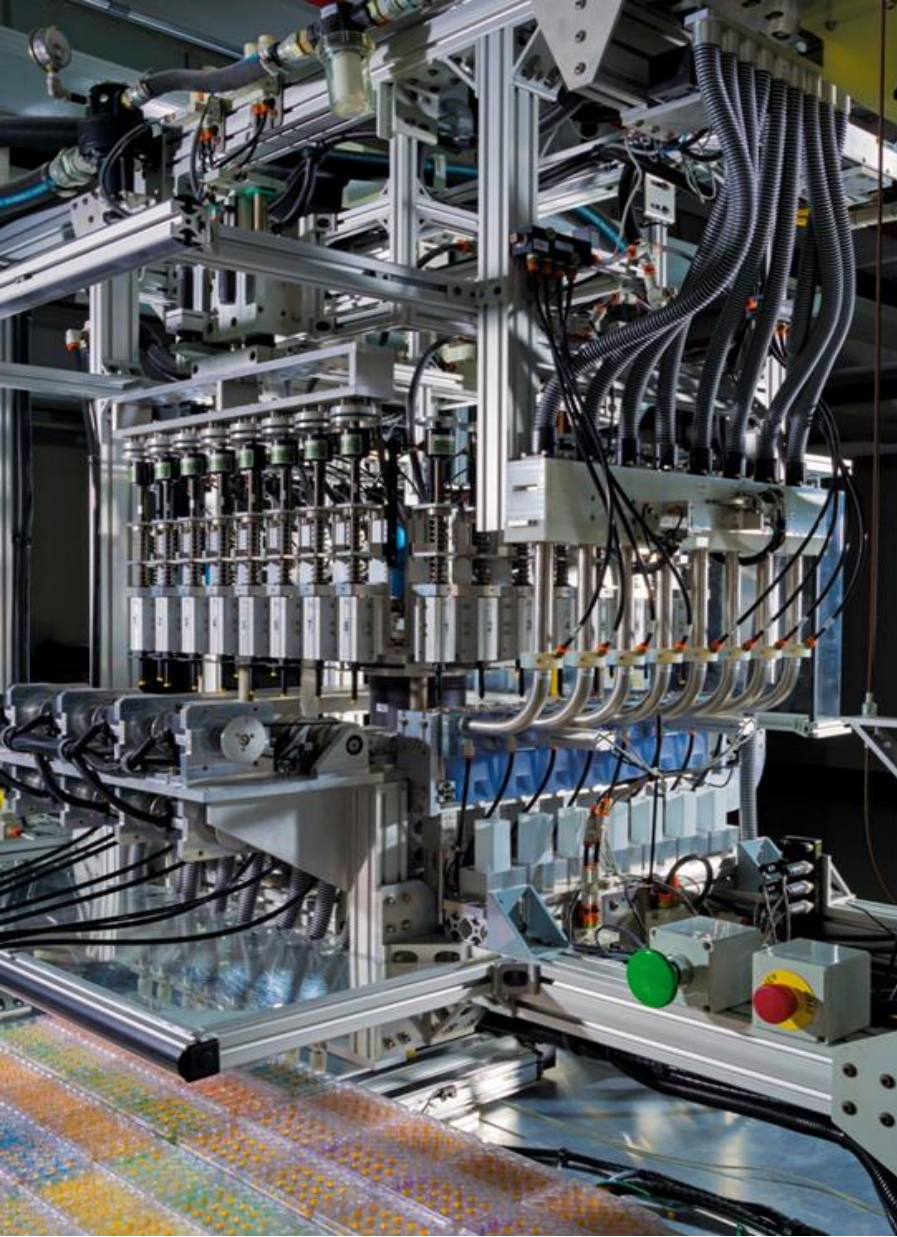
GILL, doğayı taklit etmekte;
modern buğdayın zararlılara,
sıcağa ve soğuğa direncini
artırmak için buğday
bitkisinin genlerine
başvurmaktadır.



Tohum makinesi

MONSANTO COMPANY, ST. LOUIS ABD

Fotoğraf: Craig CUTLER



Aranan genleri otomatik olarak araştıran Monsanto'daki tohum makinesi, her gün binlerce mısır tanesinden küçük örnekler kesiyor ve bu süreçte içlerindeki embriyonik yapıya zarar vermiyor. Diğer bazı makineler de her örnekten DNA çıkarıp analiz ediyor. Milyonlarca örnekten, zararlılara veya kuraklığa direnç gibi özellikleri olan birkaçı ekiliyor.

Bakteriyel narenciye yeşillenmesi FLORİDA

Fotoğraf: Craig CUTLER



Üç milimetrelilik kırmızı gözlü Asya narenciye biti, bir portakal dalında besleniyor. Zararlıının yaydığı bakteriyel narenciye yeşillenmesi hastalığı, Florida'daki tüm narenciye bahçelerini sarmış durumdadır. Bakteriden etkilenen ağaçların meyveleri biçimsiz, yeşil ve acı olmaktadır. Koruyucu antibiyotikler oluşturmaları için genetikleriyle oynanmış fidanların başarılı olması halinde, 9 milyar dolarlık bir endüstrinin korunmasının mümkün olabileceği düşünülmektedir.

Manyok SAHRA ALTI AFRİKA

Fotoğraf: Craig CUTLER



Petri kabındaki manyokların genetiği, *kahverengi çizgi virüsüne* karşı direnç sağlamak amacıyla değiştirilmiştir. Hastalık, manyoğun temel besin maddesi olduğu Sahra altı Afrika'nın her yanına yayılmaktadır. Saha çalışmaları geçtiğimiz bahar *Uganda'da* başlatılmıştır. Sadece dört Afrika ülkesi genetiği değiştirilmiş ürün ekimine izin vermektedir.

Su istemeyen domates arayışı

ST. LOUIS
Fotoğraf: Craig CUTLER

Domates genelde sıcak ve kurak iklimlerde bol sulama yapılarak yetiştirilmektedir. Her domatese ortalama 50 litre su gitmektedir.

Daha az su isteyen çeşitler yaratmayı amaçlayan *Dan CHITWOOD*'un St. Louis'te *Donald Danforth Bitki Bilimi Merkezi*'ndeki ekibi, domatesi dünyanın en kurak yerlerinden biri olan Peru'daki *Atacama Çölü*'nde yetişen yabani bir akrabasıyla melezliyor.



Honda pirinci VIETNAM

Fotoğraf: Craig CUTLER



Filipinler'de *Uluslar arası Piring Araştırma Enstitüsü (IRRI)*, deney tarlasında ekili *IR8* (India Rice: Hint Pirinci), Vietnam'da *Honda pirinci* olarak tanınmaktadır. Çünkü yüksek verim sayesinde, çiftçiler kendilerine motosiklet alabilmektedir. Bu pirincin 1966'da başlattığı *Yeşil Devrim*, Asya'daki çiftçilere verimi ikiye katlama ve gelirlerini yükseltme imkanı vermiştir.

Su baskınından etkilenmeyen eltik IRRI

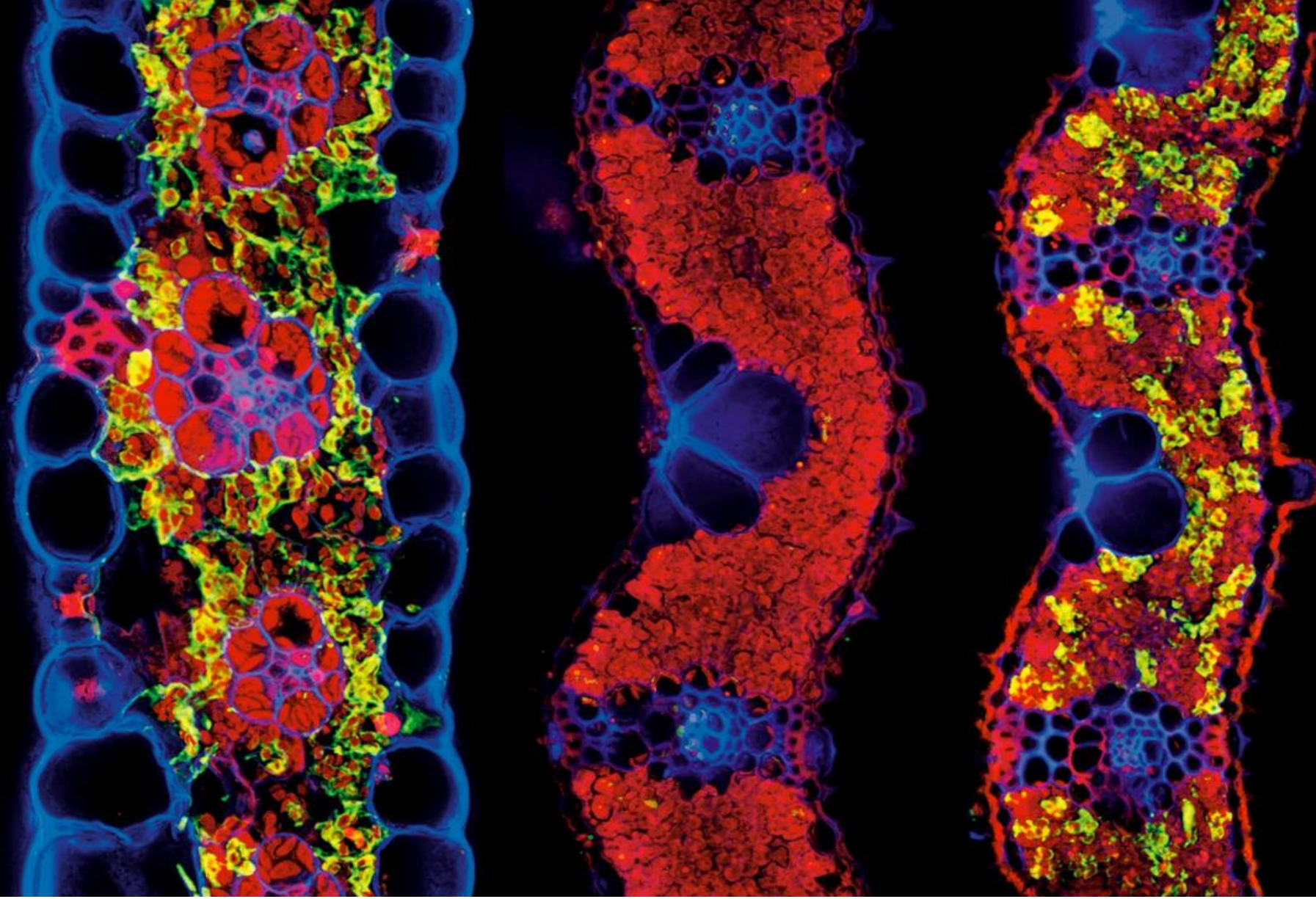
Fotoğraf: Craig CUTLER



Küresel ısınma sonucu yükselen deniz seviyesi, kıyılarda su baskınlarına yol açmaktadır. Filipinler'deki *IRRI'DA* bir akvaryumda görülen ve *IR64 Sub 1* olarak adlandırılan yeni bir eltik çeşidi, su altında iki hafta boyunca yaşayabilmektedir. Su baskınlarının her yıl 20 milyon hektarlık alanda eltiği tahrip ettiği Asya'nın alçak bölgelerinde yaşayan yoksul çiftçiler için bu büyük bir lütuftur.

Çeltik mısır kadar etkili fotosentez yapar mı? IRRI

Fotoğraf: William Paul QUICK



Çeltik, mısır kadar etkili fotosentez yapar hale getirilebilir mi? Eğer bu konuda başarılı olunursa, verimin yüzde 50 artabileceği düşünülmektedir. Bir *mısır sapının (solda) büyütülmüş kesitinde* fotosentez proteinleri neon yeşiline boyanmıştır. *Sıradan çeltik bitkisi (ortada)* bu proteinleri hiç üretmiyor ama IRRI bilim insanları tarafından *genetiği değiştirilen çeltik (sağda)* biraz fotosentez yapıyor.

Dr. Öğretim Üyesi Merve Gökem ZEREN-AKBULUT