

'Domatesler – Gerçek Bir Genetik Harikası'

Автор(и): Нора Иванова, Редактор Растителна Защита /PЗ/

Дата: 14.11.2020 Брой: 11/2020



Brezilya, ABD ve Almanya'dan uluslararası bir bilim insanları ekibi, yaklaşık bir yıl önce CRISPR-Cas9 genom düzenleme kullanarak bir domates yarattı. Likopen içeriği artırılmış yeni domates çeşidi, yabani bir bitkiden geliştirildi ve sadece tek bir nesil içinde elde edildi.

Araştırmacılar, ebeveyn tür olarak *Solanum pimpinellifolium*'u kullandılar – bu, Güney Amerika'dan gelen yabani bir domates ve modern kültür domatesinin atasıdır. Meyveleri bezelye büyüklüğünde ve verimi minimaldir, ancak oldukça aromatikler ve likopen içerikleri etkileyicidir.

Uluslararası uzmanlar ekibi, temel yabani domatesi CRISPR-Cas9 genom düzenlemesi uygulayarak değiştirdi. Ortaya çıkan bitkiler, domatesin evcilleştirilmesinde anahtar rol oynayan altı gende küçük genetik

modifikasyonlar taşımaktadır.

Değiştirilmiş domates, yabani olanından üç kat daha büyük meyvelere sahiptir. Bu, kiraz domateslerinin boyutuna karşılık gelir. 10 kat daha fazla meyve verir ve şekilleri, yuvarlak yabani meyvelerin aksine ovaldir (bu önemli bir özelliktir, çünkü yağış durumunda yuvarlak meyveler oval olanlardan daha hızlı çatlar). Bitkiler ayrıca daha kompakt bir büyümeye sahiptir. Yeni domates çeşidi, güçlü bir antioksidan olan ve organizmayı oksidatif stresten koruyan karotenoid pigment likopenin çok yüksek bir içeriğine sahiptir. Bu şekilde yetiştirilen bitki, yabani ebeveynine kıyasla iki kat, modern muadilleri olan kiraz domateslerine göre ise beş kat daha fazla faydalı pigment içeriğine sahiptir.

Ocak 2019'da "Trends in Plant Science" dergisinde yayınlanan bir makaleye göre, yeni genom düzenleme teknikleriyle, en acı biberlerden bazılarıyla rekabet edebilecek bir domates yaratmak da mümkün. Domateslerde yapılan tam genom dizileme sonuçları, bu sebze mahsulünün acılık için genlere sahip olduğunu, ancak bu genlerin aktif hale gelebileceği mekanizmaya sahip olmadığını göstermektedir. Böylece, CRISPR-Cas9 aracılığıyla kapsaisinoid sentezleyen domatesler yaratmak mümkündür; bu proje üzerinde şu anda çalışan araştırmacıların iddiasıdır. Amaç, büyüyen mutfak nişini tatmin etmek değil, ticari amaçlarla kapsaisinoid üretimini artırmaktır. Acı biberlerin aktif maddesi (kapsaisin), antibiyotik ve analjezik özellikleri ve zararlılara karşı koruması ile bilinir.

Bu makale, "Bitki Koruma" dergisinin 10/2020 sayısının içeriğinin bir parçasıdır.