

'Rajčice – pravo genetsko čudo'

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

Дата: 14.11.2020 Брой: 11/2020



Međunarodni tim znanstvenika iz Brazila, SAD-a i Njemačke stvorio je prije otprilike godinu dana rajčicu korištenjem CRISPR-Cas9 uređivanja genoma. Nova sorta rajčice, s povećanim sadržajem likopena, razvijena je iz divlje biljke i to unutar samo jedne generacije.

Istraživači su kao roditeljsku vrstu koristili *Solanum pimpinellifolium* – divlju rajčicu iz Južne Amerike i pretka moderne uzgajane rajčice, čiji su plodovi veličine graška, a prinos minimalan, ali su izrazito aromatični i njihov sadržaj likopena je impresivan.

Međunarodni tim stručnjaka modificirao je osnovnu divlju rajčicu primjenom CRISPR-Cas9 uređivanja genoma, pri čemu rezultirajuće biljke nose male genetske modifikacije u šest gena koji su ključni za domestikaciju rajčice.

Modificirana rajčica ima plodove tri puta veće od divlje. To odgovara veličini rajčica cherry. Ima 10 puta više plodova, a njihov oblik je ovalan, za razliku od okruglih divljih plodova (važna osobina, jer u slučaju oborina okrugli plodovi pucaju brže od ovalnih). Biljke također imaju kompaktniji rast. Nova sorta rajčice ima vrlo visok sadržaj karotenoidnog pigmenta likopena, koji je snažan antioksidans i štiti organizam od oksidativnog stresa. Tako uzgojena biljka ima dvostruko veći sadržaj korisnog pigmenta u odnosu na svog divljeg roditelja i pet puta više od svojih modernih kolega – rajčica cherry.

Prema članku objavljenom u siječnju 2019. u časopisu „Trends in Plant Science“, s novim tehnikama uređivanja genoma također je moguće stvoriti rajčicu konkurentnu nekim od najljućih čili papričica. Rezultati sekvenciranja cijelog genoma rajčice pokazuju da ova povrtna kultura ima gene za ljutinu, ali ne posjeduje mehanizam kojim ti geni mogu postati aktivni. Stoga je, prema istraživačima koji trenutno rade na ovom projektu, putem CRISPR-Cas9 moguće stvoriti rajčice koje sintetiziraju kapsaicinoide. Cilj nije zadovoljiti rastuću kulinarsku nišu, već povećati proizvodnju kapsaicinoida u komercijalne svrhe. Aktivna tvar ljutih papričica (kapsaicin) poznata je po svojim antibiotskim i analgetičkim svojstvima te po zaštiti od štetočina.

Članak je dio sadržaja broja 10/2020 časopisa "Zaštita bilja"