

'Tomatoes – A True Genetic Marvel'

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

Дата: 14.11.2020 Брой: 11/2020



大约一年前，一个来自巴西、美国和德国的国际科学家团队利用CRISPR-Cas9基因组编辑技术培育出了一种番茄。这种新的番茄品种是从一种野生植物发展而来，仅经过一代培育，其番茄红素含量便得到了提升。

研究人员选用Solanum pimpinellifolium作为亲本——这是一种源自南美洲的野生番茄，也是现代栽培番茄的祖先。其果实仅有豌豆大小，产量极低，但香气浓郁，且番茄红素含量惊人。

国际专家团队通过应用CRISPR-Cas9基因组编辑技术对基础野生番茄进行了改良，所得植株在六个对番茄驯化至关重要的基因上携带了微小的遗传修饰。

改良后的番茄果实比野生品种大三倍，相当于樱桃番茄的大小。其果实数量增加了十倍，形状呈椭圆形，有别于野生品种的圆形果实（这是一个重要特性，因为在降雨情况下，圆形果实比椭圆形果实更容易开裂）。植株的生

长也更加紧凑。这种新番茄品种含有非常高水平的类胡萝卜素色素——番茄红素，它是一种强大的抗氧化剂，能保护机体免受氧化应激的损害。这种培育出的植株，其有益色素的含量是其野生亲本的两倍，更是现代同类品种——樱桃番茄的五倍。

根据2019年1月发表在《植物科学趋势》期刊上的一篇文章，利用新的基因组编辑技术，甚至有可能培育出能与一些最辣辣椒竞争的番茄。番茄全基因组测序的结果表明，这种蔬菜作物拥有产生辛辣味的基因，但缺乏激活这些基因的机制。因此，研究人员声称，通过CRISPR-Cas9技术，可以创造出能够合成辣椒素类物质的番茄，他们目前正在致力于此项目。其目的并非满足日益增长的美食小众需求，而是为了提高辣椒素类物质的产量以用于商业目的。辣椒的活性物质（辣椒素）以其抗菌、镇痛特性以及对害虫的防护作用而闻名。

本文是《植物保护》杂志2020年第10期内容的一部分