

'Tomaten – ein wahres genetisches Wunder'

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

Дата: 14.11.2020 Брой: 11/2020



Ein internationales Wissenschaftlerteam aus Brasilien, den USA und Deutschland hat vor etwa einem Jahr mithilfe der CRISPR-Cas9-Genomeditierung eine Tomate geschaffen. Die neue Tomatensorte mit erhöhtem Lycopingehalt wurde aus einer Wildpflanze entwickelt und das innerhalb nur einer einzigen Generation.

Die Forscher nutzten als Ausgangsart *Solanum pimpinellifolium* – eine Wildtomate aus Südamerika und Vorfahrin der modernen Kulturtomate, deren Früchte erbsengroß sind und der Ertrag minimal, die aber hocharomatisch sind und deren Lycopingehalt beeindruckend ist.

Das internationale Expertenteam modifizierte die grundlegende Wildtomate durch den Einsatz der CRISPR-Cas9-Genomeditierung, wobei die resultierenden Pflanzen kleine genetische Veränderungen in sechs Genen

tragen, die für die Domestizierung der Tomate entscheidend sind.

Die modifizierte Tomate hat dreimal größere Früchte als die Wildform. Dies entspricht der Größe von Cherrytomaten. Sie trägt 10-mal mehr Früchte, und deren Form ist oval, anders als die runden Wildfrüchte (ein wichtiges Merkmal, da bei Regenfällen runde Früchte schneller platzen als ovale). Die Pflanzen haben auch ein kompakteres Wachstum. Die neue Tomatensorte hat einen sehr hohen Gehalt am Carotinoid-Farbstoff Lycopin, der ein starkes Antioxidans ist und den Organismus vor oxidativem Stress schützt. Die so gezüchtete Pflanze hat den doppelten Gehalt des wertvollen Pigments im Vergleich zu ihrer wilden Elternart und fünfmal mehr als ihre modernen Pendants – die Cherrytomaten.

Laut einem Artikel, der im Januar 2019 in der Zeitschrift „Trends in Plant Science“ veröffentlicht wurde, ist es mit den neuen Genomeditierungstechniken auch möglich, eine Tomate zu schaffen, die mit einigen der schärfsten Chilischoten konkurrieren kann. Die Ergebnisse der Ganzgenomsequenzierung bei Tomaten zeigen, dass diese Gemüsepflanze die Gene für Schärfe besitzt, aber nicht den Mechanismus, durch den diese Gene aktiv werden können. So ist es durch CRISPR-Cas9 möglich, Tomaten zu erschaffen, die Capsaicinoide synthetisieren, behaupten die Forscher, die derzeit an diesem Projekt arbeiten. Das Ziel ist nicht, eine wachsende kulinarische Nische zu bedienen, sondern die Produktion von Capsaicinoiden für kommerzielle Zwecke zu steigern. Der Wirkstoff von scharfen Paprika (Capsaicin) ist für seine antibiotischen und schmerzlindernden Eigenschaften sowie für seinen Schutz vor Schädlingen bekannt.

Der Artikel ist Teil des Inhalts der Ausgabe 10/2020 des Magazins „Pflanzenschutz“