

# Informationsdienst Gentechnik

## Kritische Nachrichten zur Gentechnik in der Landwirtschaft



Die Crispr-Tomate von Sanatech Seed  
(Foto Sanatech Seed)

### Japan lässt Crispr-Tomate als Lebensmittel zu

15.02.2021

Japanische Wissenschaftler haben eine Tomate mit einem besonders hohen Gehalt des Botenstoffes Gamma-Aminobuttersäure (GABA) hergestellt. Im Körper soll GABA den Blutdruck senken und den Schlaf fördern. Zu Risiken und Nebenwirkungen könnten im kommenden Herbst Tausende japanische Hobbygärtner Auskunft geben.

"Sicilian Rouge High GABA" hat Professor Hiroshi Ezura die Tomate genannt, die er und sein Team an der Universität von Tsukuba entwickelt haben und nun über ihre Firma Sanatech Seed vermarkten. Tomaten enthalten von Natur aus viel GABA, allerdings ist ihr GABA-Gehalt am höchsten, wenn sie noch grün sind; danach baut die Pflanze einen Teil der Substanz wieder ab. Ezura und sein Team fanden heraus, welche Gene diesen Abbau steuern und konnten einige davon mit Hilfe von Crispr/Cas 9 stilllegen. Der Gehalt der so veränderten Früchten an GABA sei etwa sieben bis 15 Mal höher als in handelsüblichen Tomaten, schrieben sie über ihre ersten Versuche in der Fachzeitschrift Nature. Schon damals und in späteren Aufsätzen erwähnten sie auch, dass sich durch den Eingriff das Wachstum der Pflanzen und der Geschmack ihrer Früchte verändern konnten.

Die gezüchtete Sorte enthält laut Sanatech Seed fünf bis sechs mal mehr GABA als handelsübliche Tomaten. Da in Japan mit neuen gentechnischen Verfahren hergestellte Organismen ohne Fremdgene nicht als GVO zugelassen werden müssen, genügte ein Austausch mit dem zuständigen Ministerium, um die GABA-Tomate vermarkten zu dürfen. Als ersten Schritt will Sanatech Seed in diesem Jahr Jungpflanzen an Hobbygärtner abgeben. Bisher hätten sich über 3.000 angemeldet, die

GABA-Tomaten für den Eigenverzehr anbauen wollen, teilte das Unternehmen mit. Das japanische Citizens' Biotechnology Information Center erklärte diesen ungewöhnlichen Schritt damit, dass es noch Patentstreitigkeiten gebe, die einen kommerziellen Verkauf des Saatguts verhinderten. Sanatech Seed hingegen argumentierte, dass es Zeit brauche, das notwendige Saatgut für den kommerziellen Anbau zu gewinnen.

Für das Institut Testbiotech zeigt die GABA-Tomate, dass sich Organismen mit Crispr/Cas auch dann tiefgreifend verändern lassen, wenn keine zusätzlichen Gene eingefügt werden. „Bedingt durch die vielfältigen Funktionen von GABA ist anzunehmen, dass der Eingriff ins Erbgut den Stoffwechsel der Tomaten auf verschiedenen Ebenen beeinflusst“, erklärte Testbiotech. Das könne auch zu ungewollten gesundheitlichen Auswirkungen beim Verzehr der Früchte führen. Zudem könnten die Pflanzen anders auf Umwelteinflüsse reagieren, was wiederum die Inhaltsstoffe der Früchte und deren Verträglichkeit beeinflussen könnte. „Nach Aussagen einer japanischen Verbraucherschutzorganisation gab es keine eingehende Untersuchung der Risiken“, schrieb Testbiotech. Das holen nun die japanischen Hobbygärtner und ihre Familien nach. [f]

- Sanatech Seed: First genome edited tomato with increased GABA in the world (11.12.2020)
- Sanatech Seed: Launch of the genome-edited tomato with increased GABA in Japan (11.12.2020)
- Sanatech Seed: Over 3000 people have applied for genome edited tomatoes (07.01.2021)
- Hiroshi Ezura et al.: Efficient increase of  $\gamma$ -aminobutyric acid (GABA) content in tomato fruits by targeted mutagenesis (Nature, Scientific Reports, 01.08.2017)
- Hiroshi Ezura et al.: Challenges and Prospects of New Plant Breeding Techniques for GABA Improvement in Crops: Tomato as an Example (Frontiers in Plant Science, 04.09.2020)
- Citizens' Biotechnology Information Center: Japan's first genome-edited food item, a tomato, gets green light for distribution (Januar 2021)
- Testbiotech: ‚CRISPR-Tomate‘ in Japan zugelassen (03.02.2021)
- Testbiotech: CRISPR-Tomaten - durch Punktmutationen vom Nahrungs- zum Beruhigungsmittel? (Februar 2021)

