

Genomforschung (Foto: Lawrence Berkeley Nat'l Lab - Roy Kaltschmidt, genomic research, bit.ly/1S5aZiO, creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/)

Deutsche Fachbehörden legen Bericht zu Genome Editing vor

Veröffentlicht am: 11.12.2017

Die dem Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL) unterstehenden Fachbehörden haben einen Bericht zum Stand des Genome Editings vorgelegt. Er betont vor allem die Chancen der neuen Techniken und beschreibt die derzeitigen Anwendungen. Die rechtliche Einordnung der angewandten Verfahren behandelt der Bericht nicht.

„Das Genome Editing stellt nach jetzigem Kenntnisstand eine deutliche Verbesserung in Präzision, Effizienz und Kontrollierbarkeit gegenüber bisherigen Genmodifikations- und Gentransferverfahren dar“, heißt es in der Zusammenfassung des Berichts. Es führe „insbesondere beim Einsatz zeitgemäßer Verfahren sehr selten zu Nebeneffekten wie Off target-Effek-

ten, Effekte auf angrenzende Gene bzw. pleiotrope Effekte.“ Für die Nebeneffekte gebe es zuverlässige und ausreichend sensitive Nachweisverfahren. Der Bericht weist auch darauf hin, dass nicht zweifelsfrei zu klären sei, „ob nachgewiesene genetische Veränderungen durch Techniken des Genome Editing oder andere Techniken erzeugt wurden“.

Erstellt haben das Papier sechs Fachbehörden des BMEL, federführend war das für Gentechnik zuständige Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Es sei auch eine Stellungnahmen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) berücksichtigt worden. „Die Anmerkungen des BfN wurden nicht vollständig übernommen“, heißt es im Vorwort des Berichts. Das BfN steht dem Genome Editing kritisch gegenüber und hat wiederholt gefordert, diese Techniken strikt zu regulieren. Eine erste Fassung des Berichts wurde im Sommer 2017 veröffentlicht, um Kommentare von außen einzuholen. Diese Konsultation ergab jedoch keine wesentlichen inhaltlichen Änderungen. Das Wort „Risiko“ kommt im ganzen Text übrigens dreimal vor, zweimal in Zusammenhang mit der klassischen Gentechnik und einmal im Bezug auf die Transplantation tierischer Organe beim Menschen. Die Aussagen der Fachbehörden zur Sicherheit des Genome Editings stehen in deutlichem Gegensatz etwa zur Stellungnahme der europäischen Wissenschaftlervereinigung ENSSER.

Mehltauresistenz bei Weizen, Braunfäuleresistenz bei Reis und gegen Mosaikviren widerstandsfähige Gurken nennt der Bericht als Beispiel für aktuelle Anwendungen des Genome Editings in der Pflanzenzucht. Bei den Änderungen der Produkteigenschaften sei Reis eine intensiv bearbeitete Kulturart. Bei Mais und Kartoffel habe man erfolgreich die Stärkezusammensetzung verändert und auch bei Champignons, Sojabohnen und Gerste beschreibt der Bericht vorgenommene gentechnische Veränderungen. In der Entwicklung, aber noch nicht ausgereift, seien Vorhaben, „die allergenen Eigenschaften von Pflanzen zu adressieren. Dies könnte neben Gluten im Weizen auch Allergene bei der Erdnuss und dem Apfel beinhalten.“

Auch bei Zuchttieren seien Genome-Editing-Verfahren laut Bericht „erfolgreich eingesetzt worden“. Als Beispiele werden Krankheitsresistenzen bei Schweinen und Rindern genannt. Eine stärkere Ausbildung der Skelettmuskulatur sei „erfolgreich bei Rind, Schwein, Schaf und Ziege gezeigt worden.“ Auch sei es gelungen, die Proteinzusammensetzung der Milch zu ändern und das für Milchallergien verantwortliche Eiweiß zu entfernen. „Mit Hilfe von CRISPR/Cas9 sind im Huhn die Gene für Ovalbumin und Ovomucoid ausgeschaltet worden, um diese Hauptallergene im Hühnereiweiß zu entfernen“, lautet ein weiteres Beispiel. Bei Mikroorganismen soll Genome Editing vor allem die Leistungsfähigkeit der Organismen im Fermenter verbessern. Vorgestellt wurde der Bericht Ende November auf der 3. Dialogveranstaltung zu den neuen molekularbiologischen Techniken des BMEL. [lf]

Links zu diesem Artikel

- Wissenschaftlicher Bericht der Fachbehörden im Geschäftsbereich des BMEL zu den neuen Techniken in der Pflanzenzüchtung und der Tierzucht (15.11.2017)
- Infodienst: Naturschutzamt: Gentechnikrecht für Genome Editing (15.11.2017)

- Infodienst: Wissenschaftler: Neue gentechnische Verfahren streng regulieren (18.10.2017)

- Dossier Neue Gen-Techniken