https://mail.gen-ethisches-netzwerk.de/node/4181

Gen-ethischer Informationsdienst

Genomeditierter Raps erstmals nachweisbar

Neues Nachweisverfahren kann gentechnisch veränderten Raps identifizieren

AutorIn
Pia Voelker



Die genomeditierte Rapssorte von CIBUS wird aktuell in den USA und Kanada angebaut. Foto: Pixabay/4123585

Ist eine Pflanze mit neuen Gentechnikverfahren verändert worden? Diese Frage ist nur schwer zu beantworten. Mit einem neuen Nachweisverfahren lässt sich nun eine Rapssorte der Firma CIBUS identifizieren, mengenmäßig bestimmen und von anderen Sorten unterscheiden.

Die Frage nach der Unterscheidbarkeit und der Nachweisbarkeit von genomeditierten Pflanzen ist einer der großen Streitpunkte in der aktuellen Debatte um die neuen Gentechniken und deren Regulierung. Denn für die Rückverfolgbarkeit gentechnischer Konstrukte ist die Nachweisbarkeit ein zentrales Instrument: Laut EU-Gentechnik-Freisetzungsrichtlinie sind Hersteller dazu verpflichtet ein Nachweisverfahren zu liefern, wenn sie mit ihren Produkten auf den Markt wollen. Sonst gilt Nulltoleranz. Die Hersteller aber behaupten, ein solcher Nachweis sei nicht möglich. Nun wurde erstmals ein Nachweisverfahren vorgestellt, an dem sich neue Kontroversen entzünden.

Verfahren als Blaupause

Wissenschaftler*innen der Universität Iowa ist es gelungen, eine Methode zu entwickeln, mit der die spezifische herbizidresistente Rapssorte „Falco“ der US-Firma CIBUS nachgewiesen werden kann.1 Das Verfahren basiert auf einer Standard-Labormethode (qPCR-Methode), die eine Identifikation der spezifischen Veränderung der Rapssorte ermöglicht. Zudem kann der Mengenanteil der Rapssorte in der Probe bestimmt werden. „Falco“ wurde unter Anwendung des neuen Gentechnikverfahrens ODM (Oligonucleotid-gerichtete Mutagenese) hergestellt und ist eine von zwei genomeditierten Sorten, die seit einigen Jahren kleinflächig in den USA und Kanada angebaut werden. Einen Antrag auf Zulassung zum Import in die EU hat CIBUS bisher nicht gestellt. Dass es möglich ist, ein spezifisches Nachweisverfahren für genomeditierte Pflanzen zu entwickeln, war schon zuvor bekannt.2 Die Voraussetzung dafür ist, dass die Genomänderung bekannt ist. Die Wissenschaftler*innen aus Iowa sind die ersten, die ein praktisches Verfahren entwickelt haben. Es ist frei zugänglich und kann als Blaupause verwendet werden, um weitere spezifische Nachweisverfahren für andere Pflanzensorten zu entwickeln.

Bisher kein Nachweisverfahren für nicht zugelassene GVO

Grundsätzlich können zwei Fälle unterschieden werden: Für die Zulassung einer genomeditierten Sorte muss der Hersteller ein Nachweisverfahren liefern, damit die Rückverfolgbarkeit sichergestellt wird. Dieses dient der Identifizierung und Quantifizierung eines bekannten, spezifischen gentechnisch veränderten Organismus (GVO). Im Fall des neuen Nachweisverfahrens für die Rapssorte von CIBUS handelt es sich um ein solches Verfahren, mit dem spezifisch eine Rapssorte bzw. deren genetische Veränderung nachgewiesen werden kann. Nachweis und mengenmäßige Bestimmung sind nur möglich, weil die veränderte DNA-Sequenz bekannt ist.
Anders sieht es bei Sorten aus, die noch nicht zugelassen wurden und über deren Veränderung keine Informationen vorliegen. Hier wird ein standardisiertes Nachweisverfahren benötigt, welches eine Probe auf unbekannte GVO testen kann. Dies wurde bisher noch nicht entwickelt. Vergleichbare Probleme gibt es auch beim Nachweis von Produkten aus alter Gentechnik: Fehlen üblicherweise verwendete Elemente, ist der GVO mit den allgemeinen Nachweisverfahren nicht identifizierbar. Das zeigen verschiedene Fälle der Kontamination aus den letzten Jahrzehnten.

Studie löst Kontroversen aus

Das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) von 2018 ordnet neue Gentechnikverfahren klar als Gentechnik ein, die auch nach Gentechnikrecht zu regulieren seien. Es verpflichtet die deutschen und europäischen Behörden unter anderem dazu, Importe auf Kontamination mit Pflanzen aus neuen Gentechniken zu untersuchen. Oft wird argumentiert, die Veränderungen, die durch neue Gentechniken erzeugt wurden, seien teilweise nicht unterscheid- und nachweisbar. Daher könnten und müssten die neuen Gentechniken auch nicht nach aktuellem Gentechnikrecht reguliert werden. So auch in diesem Fall: Der Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter beispielsweise kritisierte, das Verfahren ermögliche nicht, zwischen den Ursprüngen identischer genetischer Veränderung zu unterscheiden oder den Ursprung einer Mutation zu identifizieren. Pflanzen mit genetischen Veränderungen, wie sie auch durch herkömmliche

Züchtungsmethoden oder natürliche Faktoren entstehen könnten, sollten daher nicht als gentechnisch veränderter Organismus reguliert werden.3 Auch Biotechnologie-Konzerne sowie Vertreter*innen von CDU und Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) kritisieren das Nachweisverfahren: Es könne nicht unterscheiden, ob die Sorte durch neue Gentechnik oder durch andere Verfahren entstanden sei. Deshalb sei eine gerichtsfeste Kontrolle unmöglich.4
Es stimmt, dass mit der Methode nicht festgestellt werden kann, welches Verfahren zur Erzeugung der Veränderung eingesetzt wurde. Laut der Entwickler*innen sei dies auch nicht das Ziel der Untersuchung gewesen. Vielmehr sei die Bestimmung des GVO das Ziel: das Verfahren sei nicht entwickelt worden, um das genaue Gentechnikverfahren zu bestimmen, das bei der Entwicklung der Rapssorte zum Einsatz kam. Gemäß der Gentechnikgesetzgebung der EU sei es nicht erforderlich, die spezifische Technologie zu bestimmen, sondern nur das eingebrachte Merkmal selbst.5

Weitere Forschung notwendig

Die Entwicklung des Nachweisverfahrens für den CIBUS-Raps ist ein wichtiger Schritt. Er ermöglicht zum ersten Mal, landwirtschaftliche Importe auf das Vorhandensein der Rapssorte zu prüfen und zu verhindern, dass sie in die Nahrungsmittel- und Futtermittelkette gelangt. Nun muss weiter an Nachweisverfahren geforscht werden. Die EU-Kommission hätte dies bereits vor Jahren vorantreiben sollen, denn das Problem war bekannt. Das Bundesamt für Naturschutz hat eine Literaturstudie zu Möglichkeiten und Grenzen des Nachweises von GVO, die mit neuen oder bisherigen Gentechniken verändert wurden, beauftragt.6
Die Studie aus Iowa zeigt, dass genomeditierte Pflanzen in der Praxis identifiziert und von anderen Pflanzen unterschieden werden können. Zudem zeigt sie einen Ansatz auf, mit dem ebenso spezifische Nachweisverfahren für weitere genomeditierte Pflanzen entwickelt werden können. Hersteller weltweit müssen zur Bereitstellung entsprechenden Referenzmaterials verpflichtet werden, denn dies wird für die Entwicklung von Nachweisverfahren benötigt. Eine internationale Regelung dazu sollte sicherstellen, dass auch Unternehmen aus Ländern wie den USA, in denen keine strenge Regulierung von Gentechnik herrscht, zur Herausgabe von Referenzmaterial verpflichtet werden, spätestens wenn die Produkte freigesetzt werden. Dafür wird ein internationales Register benötigt, welches einen Überblick über die genetischen Eigenschaften dieser Pflanzen erlaubt. Besonders wichtig ist dabei eine transparente Bereitstellung jener Informationen, die für die Entwicklungen von spezifischen Nachweismethoden benötigt werden.7

- 1Chhalliyil, P. et. al (2020): A Real-Time Quantitative PCR Method Specific for Detection and Quantification of the First Commercialized Genome-Edited Plant. Foods 2020, 9, 1245. Online: https://doi.org/10.3390/foods9091245.
- 2Grohmann et. al (2019): Detection and Identification of Genome Editing in Plants: Challenges and Opportunities, Frontiers in Plant Science. Online: https://doi.org/10.3389/fpls.2019.00236.
- 3Taz (2020): Test enttarnt neue Gentechnik. Online: www.kurzelinks.de/gid255-pac oder www.taz.de [letzter Zugriff: 20.10.20].
- 4Stellungnahme BVL zum neuen Nachweisverfahren. Online: www.kurzelinks.de/gid255-pad oder www.bvl.bund.de [letzter Zugriff: 20.10.20].
- 5Medienbriefing (2020): Weltweit erstes Open-Source-Nachweisverfahren für Pflanzen aus neuer Gentechnik veröffentlicht. Online: www.kurzelinks.de/gid255-pae oder www.ohnegentechnik.org [letzter Zugriff: 20.10.20].
- 6Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) (2019). Online: www.kurzelinks.de/gid255-paf oder www.bfn.de [letzter Zugriff: 20.10.20].
- 7GID, Ausgabe 251 (2019): Wie soll genome editing getestet werden? Interview mit Katharina Kawall. Online: www.kurzelinks.de/gid255-pag oder www.gen-ethisches-netzwerk.de [letzter Zugriff: 20.10.20].

Informationen zur Veröffentlichung

Erschienen in:
GID Ausgabe 255 vom November 2020
Seite 26 - 27