



Gesundheit fördern

Es gibt verschiedene Ansätze, Nutzpflanzen so zu verändern, dass sie mehr Vitamine, Antioxidantien und Mikronährstoffe produzieren. Insbesondere die Gesundheit der Menschen im globalen Süden könnte dadurch verbessert werden.



Gut für's Klima

Genmodifizierte Bäume, die deutlich mehr CO₂ binden, können zur natürlichen Kohlenstoffspeicherung beitragen. Außerdem wird daran geforscht, wie Pflanzen verändert werden müssen, um trotz Klimawandel zu überleben.



Stickstoff binden

Aktuelle Forschung zielt darauf ab, Pflanzen zu modifizieren, um ihren Stickstoffbedarf zu reduzieren, indem sie diesen direkt aus der Luft aufnehmen. Ziel ist die Verringerung von Grundwasserverunreinigung und die Bekämpfung des Klimawandels.



Zukünftige Gesetzeslage

Mutagenese (zufällige Genveränderungen durch radioaktive Strahlung) ist in Europa erlaubt und wird z. B. in vielen Nudel- und Biersorten verwendet, die u. a. in Bioläden verkauft werden. Gezielte Veränderungen mit CRISPR-Cas9 sind derzeit nicht erlaubt, es wird jedoch angestrebt, dies in Zukunft zu ändern.



Weniger Wasser

Genetechnik hilft den Wasserverbrauch zu senken. Ein Beispiel hierfür sind modifizierte Tabakpflanzen, die etwa 25% weniger Wasser als herkömmliche Sorten bei gleichem Gewicht benötigen.

81%

der Deutschen lehnen Gentechnik in der Nahrungsmittelproduktion ab. Warum die Wissenschaft etwas anderes sagt:



Gen-Apfel paradiesisch oder vergiftet?



Sicherheit

Nach über 25 Jahren Gentechnik in der Landwirtschaft und unzähligen Studien steht fest, dass der Verzehr von Kulturpflanzen und dem genmodifizierten Pendant gleich unbedenklich ist.



Insektizide

Durch das sogenannte BT-Gen können Pflanzen ihren eigenen Abwehrstoff gegen Insekten produzieren. Der Einsatz dieser modifizierten Pflanzen kann Insektizide um bis zu 88% reduzieren.



Bauern profitieren

Gentechnisch modifizierte Sojabohnen, Mais und Baumwolle bringen Landwirten trotz höherer Saatgutkosten im globalen Durchschnitt 68% mehr Gewinn dank reduziertem Pestizideinsatz und höherem Ertrag.



Anpassungszeit

Mit CRISPR-Cas9 dauert die Entwicklung einer neuen Pflanzensorte nur 2-3 Jahre statt 10-15 Jahre mit herkömmlicher Züchtung. Das ermöglicht eine rasche Reaktion auf Pflanzenkrankungen, Schädlinge und Umwelteinflüsse.



Flächenbedarf

Laut UN-Prognose benötigen wir im Jahr 2050 bis zu 70% mehr Nahrungsmittel. Genetisch veränderte Pflanzen haben bereits zu 22% höheren Erträgen auf gleicher Fläche geführt. Ein vielversprechender Anfang.



Kulturpflanze

Gen-Pflanze



konstante Gene
altes Gen



suchen



schneiden



reparieren



konstante Gene
neues Gen



Gefahr von Monopolbildung

Die Kontrolle über Gentechnik-Patentrechte liegt bei wenigen Biotech-Konzernen. Drei Unternehmen kontrollieren allein 60% des weltweiten Marktes für Saatgut und Agrarchemikalien. Das birgt eine erhebliche Gefahr, weshalb dringend gesetzliche Regelungen und unabhängige Forschung notwendig sind.



Vermischung der Arten

Es wird befürchtet, dass genetisch veränderte Pflanzen konventionellen Arten überlegen sind. Eine Ausbreitung könnte langfristig die genetische Artenvielfalt der Wildpflanzen reduzieren. Daher sind Pufferzonen und Risikoabwägungen für eine nachhaltige Landwirtschaft erforderlich.



Förderung von Monokulturen

Der Einsatz herbizidresistenter Pflanzen begünstigt Monokulturen und verstärkt die Abhängigkeit von einem Herbizid, besonders Glyphosat. Da sich Unkraut im Laufe der Zeit anpasst, steigt der Glyphosat-Bedarf weiter an. Diese Form der Genveränderung wird daher negativer bewertet als andere, und ihre Anwendung fördert eine umweltschädliche Landwirtschaft.

Gene in der DNA tragen alle Informationen für Pflanzeigenschaften. Mit Genome Editing, z.B. CRISPR-Cas9, lassen sich gezielt gewünschte Eigenschaften hinzufügen. Nach Auswahl des zu modifizierenden Gens wird es durch CRISPR-Cas9 ausgetauscht, wodurch nur die gewünschte Eigenschaft dazukommt, während andere Gene unverändert bleiben.

Quellen:

