

GASTKOMMENTAR

Genom-Editierung und die Zukunft der Landwirtschaft

Verschiedene Technologien im Pflanzenschutz ergänzen sich. Es wird in Zukunft darum gehen, sämtliche zur Verfügung stehenden Strategien so zu kombinieren, dass eine ertragsstarke, möglichst nachhaltige Produktion von Lebensmitteln möglich ist.

Beat Keller

07.06.2021, 05.30 Uhr



Mit Ansätzen der Genom-Editierung lassen resistere Pflanzen züchten, etwa gegenüber Trockenheit oder Pilzbefall. Martin Ruetschi / Keystone

Die Landwirtschaft der Gegenwart ist unter Druck. Politisch ertönen die Rufe nach einem reduzierten Einsatz von Pflanzenschutzmittel so laut wie noch nie, nicht nur in der Schweiz. Die zwei Agrarinitiativen, über die das Stimmvolk am 13. Juni befindet, treffen offensichtlich einen Nerv. Die Nahrungsmittelproduktion soll mit so wenig negativen Effekten für Mensch und Umwelt wie nur möglich geschehen.

Das Anliegen ist berechtigt und greift dennoch zu kurz – denn die Landwirtschaft ist nicht frei von Sachzwängen. Dies zeigt sich vor allem dann, wenn man den Blick etwas weitet: Global setzt der Klimawandel der landwirtschaftlichen Produktion zu. Die wachsende Weltbevölkerung ist eine zusätzliche Herausforderung. Es wird zunehmend schwieriger, die Welt nachhaltig mit genügend Lebensmitteln zu

versorgen. Kommt hinzu, dass diese preiswert sein müssen, da sonst nicht nur in den Entwicklungsländern die Armut verschärft wird.

Die vorhandenen Möglichkeiten nutzen

Eine Produktion gänzlich ohne Pflanzenschutz ist somit utopisch, geht man nicht von massiven Verhaltensänderungen beim Menschen aus. Man kann solche Konsum-Anpassungen wünschenswert finden, die Zukunft der globalen Ernährung sollte aber nicht auf Wunschdenken abstellen. Umgekehrt ist aber auch eine Landwirtschaft, die voll auf Pestizide setzt, nicht zielführend. Es wird zu Recht eine intensive Diskussion über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln geführt.

Die Landwirtschaft der Zukunft muss in diesem Spannungsverhältnis divergierender Ansprüche modular und innovativ ausgerichtet sein. Dazu gehören auch die neusten Technologien der Pflanzenzucht. Wer die Erträge stabil halten will und dabei weniger Pestizide einsetzen möchte, kommt nicht darum herum, vermehrt Sorten anzupflanzen, die gewisse Resistenzen bereits in sich tragen.

Genau dies können Ansätze der Genom-Editierung bieten. Mit ihnen ist es möglich, zielgenaue Mutationen im Genom der Pflanzen vorzunehmen, die diese zum Beispiel resistenter gegenüber Trockenheit oder Pilzbefall machen. Solche Mutationen können ganz selten auch spontan oder nach einer ungezielten Mutagenese auftreten und spielen in der Pflanzenzüchtung seit hundert Jahren eine wichtige Rolle. Allerdings dauert es mit den klassischen Methoden oft Jahrzehnte, um gewünschte Eigenschaften zu finden und einzukreuzen. Mittels der Genom-Editierung kann dies schnell, kostengünstig und präzise geschehen. Es wäre daher fahrlässig, wenn man sich dieser Möglichkeiten berauben würde.

Optimales Saatgut, das besser auf die sich wandelnden Umweltbedingungen abgestimmt ist, dürfte in Zukunft ein wichtiger Pfeiler einer nachhaltigen und ertragsstarken Landwirtschaft sein. In anderen Ländern, zum Beispiel in den USA, Brasilien oder Kanada, werden solche Sorten längst angebaut. In der Schweiz droht leider auf Jahre hinaus Stillstand. So möchte der Bundesrat die neuen Ansätze der Pflanzenzüchtung explizit dem seit 2005 bestehenden Moratorium der kommerziellen Nutzung von gentechnisch veränderten Pflanzen unterstellen. Ein Ansinnen, das der wissenschaftlichen Realität in keiner Weise gerecht wird.

Das Produkt bewerten, nicht die Technik

Ende April kam eine von der EU-Kommission in Auftrag gegebene Studie zu dem Schluss, dass die EU-Gesetzgebung zu den neuen Züchtungsmethoden, an der sich auch der Bundesrat orientiert, nicht mehr zeitgemäss sei. Konkret stösst sich die Studie daran, dass für die Beurteilung vornehmlich die Technik, die zu einem neuen

Saatgut führt, entscheidend ist und nicht das finale Produkt selber. Genau darum geht es.

Das gegenwärtige Regime ist noch unverständlicher, wenn man bedenkt, dass schon heute Züchtungsverfahren zugelassen sind, welche ins Genom von Pflanzen eingreifen. Die genannte klassische Mutagenese ist dabei aber deutlich unpräziser, als es die neuen Verfahren der Genom-Editierung sind. Es ist abwegig, die kommerzielle Nutzung der alten Technik zu erlauben, jene der modernen Methoden jedoch verbieten zu wollen. Diese Ungleichbehandlung gilt es aufzuheben – in der EU und in der Schweiz.

Angesichts der grossen Herausforderungen unserer Zeit ist es ratsam, ergebnisoffen über neue Ansätze in der Landwirtschaft und der Pflanzenzüchtung nachzudenken. Wer eine Nahrungsmittelproduktion will, welche möglichst flächeneffizient und nachhaltig wirtschaftet, sollte sicherstellen, dass die Produzenten ein Instrumentarium zur Hand haben, das ihnen dies auch ermöglicht. Resistenterer Sorten in Kombination mit optimierten, z. B. digital gesteuerten Applikationsmethoden für Pestizide dürften deren Einsatz in Zukunft reduzieren, ohne dass dadurch Ertragseinbussen entstehen und gleichzeitig mehr landwirtschaftliche Flächen erschlossen werden müssen. Auf dieses Ziel sollten Wissenschaft, Umweltverbände, Bauern, Industrie und Politik gemeinsam hinarbeiten – zum Wohl der Menschen und der Umwelt.

Beat Keller ist Professor am Institut für Pflanzen- und Mikrobiologie der Universität Zürich.