



GutAchten

Stresstolerante Nutzpflanzen

Ethische Begleitung
Grundlagenforschung Züchtungsverfahren
Entwicklungshilfe Ernährungssicherheit
Stresstoleranz Kontroverse Debatte
Armutsbekämpfung Moralische Verantwortung
Gentechnik Gerechtigkeit **Chancen und Risiken**

1. Einleitung

Was ist die Frage? Soll Deutschland die Grundlagenforschung zur Züchtung von stresstoleranteren Nutzpflanzen verstärkt fördern?

Welche Technologie wird eingesetzt? Die Grundlagenforschung versucht anhand von Modellpflanzen besser zu verstehen, wie sich Pflanzen gegen Stressoren wappnen. Die gewonnenen Erkenntnisse können langfristig sowohl für entsprechende Verfahren der Präzisionszüchtung wie auch der Gentechnik bedeutsam werden.

Was ist der Fall? Um den Ertrag von Nutzpflanzen unter veränderten klimatischen Bedingungen zu sichern bzw. zu steigern, fokussiert die moderne Pflanzenforschung auf ein besseres Verständnis der Stresstoleranz von Pflanzen: Wie gehen Pflanzen gerade mit multiplen Stressoren um? Gesucht werden Grundlagenerkenntnisse, die zu einer züchterischen Optimierung der Stresstoleranz und damit zu einer höheren Ertragssicherheit führen. Diese Forschung geschieht dabei nicht zuletzt mit Blick auf Regionen der südlichen Hemisphäre, die bereits mit den Folgen des Klimawandels konfrontiert sind; aber auch in unseren Breiten sind Kulturpflanzen zunehmend den veränderten klimatischen Bedingungen ausgesetzt.

Im Stadium der Grundlagenforschung ist noch nicht in letzter Klarheit abzuschätzen, für welche konkreten Anwendungen die gewonnen Erkenntnisse genutzt werden können: Findet man Genvarianten, die einer Nutzpflanze helfen können, sich bei Stress zu schützen, so kann man diese Information für die Präzisionszüchtung nutzen, wenn die betreffenden Gene im Genom der jeweiligen Nutzpflanzenart vorhanden sind. Anderenfalls ist der Einsatz gentechnischer Methoden in Betracht zu ziehen.

Welche Themen werden angesprochen? Sollen öffentliche Gelder verstärkt in Grundlagenforschung investiert werden? Inwieweit ist diese Grundlagenforschung im Kontext der internationalen Gerechtigkeit und der Entwicklungszusammenarbeit zu diskutieren? Welche Rolle können Technologie und Forschung bei der Bekämpfung des Welthungers spielen? Ist es für die Bewertung entscheidend, welche Züchtungsverfahren dabei angewendet werden?

2. Welche Risiken und Chancen birgt Grundlagenforschung?

Staatlich geförderte Grundlagenforschung zur Pflanzenzüchtung sollte ohne den Druck, marktreife Produkte versprechen zu müssen, forschen dürfen. Grundlagenforschung, die eventuell auf den Einsatz gentechnischer Verfahren hinausläuft, ist grundsätzlich ebenso förderungswürdig wie andere Projekte. Es stellt auch ein Risiko dar, auf Grundlagenforschung in der Pflanzenforschung zu verzichten.

Der Aussage, dass eine ethische Begleitung von Grundlagenforschung zur Erhöhung der Stresstoleranz von Nutzpflanzen nicht notwendig ist, da sich dringende moralische Probleme erst mit der Anwendung von Technologie stellen, widerspreche ich. Die Frage der Forschungsfreiheit sollte in der öffentlichen Debatte über Gentechnik keine geringe Rolle spielen.

Abschließend: Die Grundlagenforschung zum besseren Verständnis der Stresstoleranz von Nutzpflanzen verheißt große Chancen und ist daher förderungswürdig.

3. Welche Rolle spielt Technik im Kampf gegen Hunger?

Stresstolerantere Nutzpflanzen können einen Beitrag zur Verbesserung der Nahrungssituation leisten. Für die Verbesserung der weltweiten Nahrungssituation ist eine Vielfalt der Ansätze empfehlenswert: Optimierungen der Infrastruktur oder Bildungsmaßnahmen sind gleichzeitig zur Erhöhung der Ernteerträge in den Blick zu nehmen. Den Befund, dass gentechnisch veränderte Nutzpflanzen mit höherer Stresstoleranz grundsätzlich abzulehnen sind, auch wenn sie die Ernteerträge steigern, teile ich nicht.

Nutzpflanzen mit höherer Stresstoleranz werden nur dann einen bedeutsamen Beitrag zur Ernährungssicherheit leisten, wenn das entsprechende Saatgut auch für Kleinbauern in ärmeren Regionen leistbar ist.

Die Pflanzenforschung in Deutschland sollte sich nicht auf Probleme und Wünsche der hiesigen Landwirtschaft konzentrieren und Welthungeraspekte hintanstellen.

4. Leistet Forschung einen Beitrag zur "Entwicklungshilfe"?

Pflanzenforschung in Deutschland kann für Fragen der Entwicklungszusammenarbeit mit ärmeren Ländern einen Beitrag leisten. Ob die Entwicklung stresstoleranterer Nutzpflanzen eine adäquate Maßnahme für die Unterstützung ärmerer Regionen ist, hängt davon ab, unter welchen Bedingungen das entsprechende Saatgut den dortigen Landwirten zugänglich gemacht wird. Grundlagenforschung zur Pflanzenzüchtung in Deutschland sollte nicht verstärkt auf ihre Potentiale für die Entwicklungszusammenarbeit mit ärmeren Ländern hin ausgerichtet werden.

Deutschland sollte im Sinne der Entwicklungszusammenarbeit verstärkt angehende AgrarwissenschaftlerInnen aus ärmeren Regionen der Welt fördern.

5. Ist es entscheidend, ob Gentechnik eingesetzt wird?

Die Aussage, dass gentechnisch veränderte Nutzpflanzen mit höherer Stresstoleranz abzulehnen sind, weil unerwünschte Folgen für Umwelt und Gesundheit nicht völlig auszuschließen sind, lehne ich ab.

Bei der Entwicklung stresstoleranter Pflanzen ist der Einsatz cisgener Methoden nicht notwendigerweise weniger problematisch als der Einsatz transgener Verfahren.

Wenn höhere Stresstoleranz nur gentechnisch erreichbar ist, sollte der Einsatz der Gentechnik in diesem Bereich vorangetrieben werden.

6. Abwägung

Grundlagenforschung wichtig für Gesellschaft. Ethische Begleitung angebracht, um Bewusstsein für mögliche soziale Auswirkungen zu schaffen und frühzeitig die Möglichkeit zu geben, dass Forschung sich neu orientiert.

Stresstoleranz so komplexes Merkmal, dass fraglich, ob dies mit Methoden der Gentechnik wirklich umfassend und effektiv erreicht werden kann. Daher ist alleiniger Bezug zu Hungerbekämpfung ein zweifelhaftes Argument. Nichtsdestotrotz kann sich

in Zukunft etwas in diese Richtung entwickeln, das auf der Grundlagenforschung beruht.

7. Votum

Die Grundlagenforschung sollte auch unabhängig von der Züchtung gefördert werden. Stresstoleranz ist ein komplexes Merkmal, welches durch das Zusammenwirken vieler Gene in der Pflanze entsteht. Versteht man diese Vorgänge, kann das für verschiedenste Anwendungen nützlich sein (u.a. der Landwirtschaft).

Die Möglichkeit, dass Grundlagenforschung einen Beitrag zur weltweiten Hungerbekämpfung leisten kann, würde ich nicht ausschließen. Allerdings gäbe es auch andere Maßnahmen dieses Ziel zu erreichen, die kurzfristiger und unter Umständen auch effektiver sein können. Dennoch spricht dies nicht gegen eine Förderung der Forschung, da die gewonnenen Erkenntnisse langfristig von großem Nutzen für die Gesellschaft sein können. Sich über die Vorgänge in der Welt auszukennen ist immer erstrebenswert, allerdings gehört dazu auch eine Reflektion über das Wissen und seine Auswirkungen auf das Leben der Menschen.

Unterzeichnet,

Sebastian
Mitglied im interaktiven Ethikrat

Dieses Gutachten wurde mit Hilfe des interaktiven Ethikrats
auf der Webseite <http://www.pflanzen-forschung-ethik.de/> erstellt.

Der interaktive Ethikrat ist ein Projekt des Instituts TTN (Technik-Theologie-Naturwissenschaften) in Zusammenarbeit mit i-bio Information Biowissenschaften.