

Die Züchtung steht vor großen Herausforderungen

Krankheits- und schädlingstolerante Sorten gewinnen an Bedeutung. Über die Konzepte der Züchter sprachen wir mit Stephanie Franck, Vorsitzende des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter.



Foto: Bluestudios

△ Stephanie Franck setzt sich als Vorsitzende des Bundesverbandes Deutscher Pflanzenzüchter e. V. für die Interessen von 130 deutschen Züchtungs- und Handelsunternehmen ein.

Ein Ziel der europäischen Farm-to-Fork-Strategie und der Ackerbaustrategie der Bundesregierung ist die Reduzierung des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel. Das erhöht den Druck auf Sortenresistenzen weiter. Welche Zuchtziele verfolgen die Züchter zurzeit in erster Linie?

Franck: Die Anforderungen, den Düngeraufwand und den Pflanzenschutzmitteleinsatz zu reduzieren, machen standortangepasste Lösungen in der Landwirtschaft immer wichtiger. Längere Trockenphasen, Extremwetterereignisse und ein sich verändernder

Schädlingsdruck kommen als Herausforderungen hinzu.

Die Sortenentwicklung dauert 10 bis 15 Jahre – je nach Zuchtziel und Ausgangsmaterial noch länger. Wir Pflanzenzüchter müssen mit langem Vorlauf herausfinden, welche Ansprüche in der Zukunft an züchterisch verbesserte Pflanzensorten gestellt werden. Daher befassen wir uns schon viele Jahre mit den Fragen zu mehr Umweltschutz und zum Klimawandel.

Der Züchtungserfolg ist beispielsweise bei Viren als Überträger von Krankheiten in Pflanzen schon sehr

deutlich sichtbar und wird seit Langem genutzt. Ich denke da an das Rizomaniavirus – die Wurzelbärtigkeit – bei der Zuckerrübe, die Virusresistenz bei Gerste und die TuYV-Resistenz bei Winterraps. Ein anderes Beispiel ist das Gemeinschaftsprojekt PILTON, in dem gerade an einer dauerhaften und multiplen Pilztoleranz im Weizen geforscht wird, um Pflanzenschutzmittel einsparen zu können.

Bei all dem darf man den (Korn-)Ertrag natürlich nicht aus den Augen verlieren. Er bleibt das zentrale Zuchtziel. Um weiterhin stabile Erträge in

der Landwirtschaft zu gewährleisten und gleichzeitig weitere Merkmale wie z. B. im Bereich der Insektentoleranz zu intensivieren, müssen in der öffentlich geförderten Pflanzenzüchtungsforschung noch enorme Anstrengungen unternommen werden. Es geht darum, die Krankheitsresistenz und Schädlingstoleranz zu verbessern, die Widerstandskraft gegenüber abiotischem Stress zu erhöhen und die Ressourceneffizienz zu optimieren. Dazu gehört auch die Grundlagenforschung, die uns mehr Verständnis für Wirkungsmechanismen bei den Insekten und den Pflanzen geben muss.

Die Forderung der Mittelreduzierung trifft z. B. bei Schädlingen auf einen steigenden Befallsdruck durch den Klimawandel und zunehmende Resistenzen der Erreger gegenüber Insektiziden. Erfordert dies neue Schwerpunkte in der Pflanzenzüchtung?

Franck: Die Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Schäden durch Insekten ist essenziell für die zukünftige Bereitstellung leistungsfähigerer Sorten und die Sicherung des Ertrags unter veränderten Produktionsbedingungen. Das Zuchtziel Insektentoleranz ist ein relativ neuer Schwerpunkt. Die wissenschaftliche Kenntnis von der Interaktion zwischen Pflanze und Insekt ist noch sehr gering.

Resistenzmechanismen müssen in pflanzen genetischen Ressourcen – das heißt in Sorten, Land- und Wildformen oder in nahe verwandten Arten – aufwendig identifiziert und im Rahmen eines langwierigen Prozesses züchterisch auf die jeweilige Kulturpflanze und letztlich in Elitesorten übertragen werden. Die Pflanzenzüchtung kann dann Fortschritte aus der Forschung zeitnah in die praktische Züchtung übernehmen. Erste nutzbare Erfolge verzeichnen wir z. B. bei der Resistenz gegen die Orange Weizengallmücke, bei der die Überführung in die Praxis gelungen ist.

Wie könnte eine Gesamtstrategie gegen Schädlinge künftig aussehen?

Franck: Die Forschung muss in relevanten Bereichen wie Entomologie, chemische Ökologie, Phänotypisierung, Genomanalyse, Pflanzenzüchtungsforschung, Bioinformatik und Pflanzenbau intensiviert werden. Eine engere Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft und ein frühzeitiger Transfer von Erkenntnissen aus der Grundla-

genforschung in die anwendungsorientierte und angewandte Forschung, verbunden mit einer langfristig ausgerichteten Bereitstellung von Fördermitteln auf allen Forschungsebenen, sind notwendig. Nur so ist u. a. der Aufbau von Insektenzuchten, die Etablierung neuer Phänotypisierungsmethoden sowie die Untersuchung komplexer biologischer Fragestellungen bis hin zur ersten Charakterisierung von Genombereichen bzw. zugrunde liegenden Genen für Insektenresistenz möglich.

Vor dem Hintergrund der weiteren Reduzierung der verfügbaren chemischen Wirkstoffe im Pflanzenschutz dürften zudem ackerbauliche Maßnahmen zukünftig eine größere Bedeutung bekommen. Eine Strategie, um dem Schädlingsdruck zu begegnen, ist die Anpassung der Fruchtfolge an den vorherrschenden Schädlingsdruck und an die Anbauregion. Brückentechnologien, wie z. B. die pheromonbasierte Verwirrmethode oder das Priming, sollen vorangetrieben werden, um kurzfristige Optionen für den integrierten Pflanzenschutz zu schaffen. Das könnte die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion in Deutschland nachhaltig stärken.

Neue Züchtungsmethoden wie die Genshere Crispr/Cas versprechen einen zügigeren Züchtungsfortschritt. Wie sehen die rechtlichen Rahmenbedingungen zurzeit aus?

Franck: Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat im Juli 2018 Pflanzen, die mithilfe dieser Züchtungsmethoden entstehen, als gentechnisch veränderte Organismen (GVO) eingestuft. Mit einer Zulassung als GVO sind hohe Auflagen im Hinblick auf Monitoring, Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit verbunden, die eine zeitnahe Anwendung der Methoden unwahrscheinlich machen.

Welche Ziele verfolgt das von ihnen schon kurz angesprochene Gemeinschaftsprojekt PILTON?

Franck: In diesem von 54 Pflanzenzüchtungsunternehmen aus allen Kulturarten getragenen Forschungsvorhaben sollen Weizenpflanzen mit multipler und dauerhafter Pilztoleranz durch neue Züchtungsmethoden entwickelt werden. Den neuen Züchtungsmethoden wird ein großes Potenzial zugeschrieben, die Entwicklung von Pflanzensorten mit verbesserten Eigenschaften für eine ressourcenschonende und

SCHNELL GELESEN

Weniger Pflanzenschutzmittel und Dünger, längere Trockenphasen und häufigere Extremwetterlagen erhöhen den Druck auf Sortenresistenzen und -toleranzen.

Die Insektentoleranz von Sorten ist ein relativ neuer Schwerpunkt.

Im neuen Projekt PILTON sollen Weizenpflanzen mit multipler und dauerhafter Pilztoleranz mithilfe neuer Züchtungsmethoden entwickelt werden.

Technische Innovationen und intelligente Anbausysteme müssen den Züchtungsfortschritt künftig mehr ergänzen.

produktive Landwirtschaft zu verkürzen. Im Rahmen des Projekts soll geprüft werden, wie sich mit pilztolerantem Weizen Pflanzenschutzmittel einsparen lassen.

Zudem geht es im Projekt auch um die Frage, wie derzeit angebotene Genome Editing-Technologien besonders auch von den kleinen und mittelständischen Unternehmen der Pflanzenzüchtung sowohl technisch als auch angesichts bestehender Schutzrechte genutzt werden können.

Welche Herausforderungen sehen Sie – wo liegen die Grenzen der Züchtung?

Franck: Es gilt, bei verschiedensten Kulturarten in einem angemessenen Zeitrahmen auf sich immer schneller ändernde (Umwelt-)Bedingungen unter Einsatz geeigneter Züchtungs- und Selektionsmethoden zu reagieren. Pflanzenzüchtung muss also im Hinblick auf die Leistungen für die ökonomische Stabilität der Landwirtschaft, den Einfluss auf Umweltschutz und Ressourcenschonung sowie die Wirkung auf Klimawandel und Klimaschutz bewertet werden.

Ein daraus resultierendes „Innovationssystem Pflanzenzüchtung“ und notwendige Rahmenbedingungen wie Forschungsförderung, Zugang zu pflanzen genetischen Ressourcen und Schutz geistigen Eigentums müssen als Gesamtkonzept weiterentwickelt werden. Technologische Innovationen und intelligente Anbausysteme müssen den Züchtungsfortschritt künftig ergänzen.

Das Gespräch führte Matthias Bröker.