

„Vollständiger Schutz unwahrscheinlich“

Phytophthora und gentechnische Lösungen – ein Interview mit Christian Schüler, Agrarwissenschaftler der Universität Kassel in Witzenhausen

Die BASF arbeitet an ihrer gentechnisch veränderten Speisekartoffel Fortuna. Sie soll gegen Kraut- und Knollenfäule resistent sein.

Unabhängige Bauernstimme: Kraut- und Knollenfäule – Phytophthora infestans – ist eine der – wenn nicht die wichtigste ertragsbegrenzende Krankheit im Kartoffelanbau, warum ist das so?

Christian Schüler: Phytophthora kommt sicher – jedes Jahr. Ausnahmen sind vielleicht sehr trockene Sommer. In ganz schlechten Jahren kann sie zu sehr hohen Ertragsausfällen führen, bis zu 70 Prozent, wenn nicht gespritzt würde. Die Krankheitsentwicklung ist sehr stark von den aktuellen Witterungsverläufen abhängig. Das Problem bei der Kraut- und Knollenfäule ist die Aggressivität des Erregers und seine relativ schnelle Überwindung von Resistenzen. Die Aggressivität und Anpassungsfähigkeit ist in den letzten 10 bis 15 Jahren noch gestiegen, weil ein neuer Erregertyp, der sich sexuell vermehren kann, aus Amerika eingeschleppt wurde.

Hinzu kommt, dass der Befall immer früher auftritt und die Kartoffel so immer weniger Zeit für die Ertragsbildung hat. Zudem spielt die latente Infizierung der Pflanzkartoffeln eine zunehmende Rolle.

Die latente Infizierung von Kartoffeln?

Früher waren die Lagerbedingungen von Kartoffeln nicht so gut wie heute und die Knollen- oder Nassfäule ist während der Winterlagerung ausgebrochen. Heute wird das durch optimierte Temperaturführung und Trocknung unterdrückt. Problematisch ist, dass man den Pflanzkartoffeln die vorhandene Infektion nicht ansieht. Nach dem Auspflanzen entwickelt sich die Phytophthora und kann entweder über das Bodenwasser an Nachbarknollen gelangen oder im Stängel hoch wachsen, das Blatt infizieren und sich dann im Bestand ausbreiten. Untersuchungen zeigen, dass durchschnittlich 10 Prozent der Knollen einer Pflanzgutpartie latent mit Phytophthora infiziert sein können.

Phytophthora ist also immer da. Welches sind die klassischen Bekämpfungsmöglichkeiten im konventionellen Anbau?

Die Beratung im konventionellen Landbau empfiehlt eine drei Phasen-Spritzfolge. Spritzstart ist möglichst einige Tage bevor der Pilz im Bestand sichtbar ist. Hierzu werden die Wardenste verfolgt und die Bestände müssen regelmäßig kontrolliert werden. Je nach Infektionsdruck muss dann bei guten Bedingungen alle 14 Tage gespritzt werden, bei sehr starkem Druck sogar jeden zweiten Tag. Das Abschluss- oder Stoppspritzen tötet das Kartoffel-

kraut ab – dort ist der Erreger aktiv – und soll verhindern, dass die Sporen in den Boden gelangen bzw. dass durch das Roden beschädigte Kartoffeln infiziert werden. Insgesamt kann das zwei bis drei, aber auch bis zu ca. neun Spritzungen pro Saison bedeuten.

Und was macht der Ökolandbau?

Im Öko-Kartoffelanbau liegt der Schwerpunkt auf vorbeugenden Maßnahmen: Das eine ist die Sortenwahl, hier sind Sorten mit einer möglichst raschen Jugendentwicklung zu präferieren. Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Vorkeimen der Kartoffeln. Beim Vorkeimen wird die Kartoffel entweder durch bestimmte Licht- und Wärmeverhältnisse in „Keimstim-

tion möglich ist, kann Cupruzin, ein Kupferpräparat, eingesetzt werden. Maximal darf laut EU-Richtlinie 3 kg reiner Wirkstoff pro Hektar und Jahr ausgebracht werden. Viele Verbände haben eine darunter liegende Selbstbeschränkung, die bei 1,5 kg liegt. Erfahrungsgemäß kommen die Bauern auch damit aus. Ziel ist es, den Krankheitsverlauf der Phytophthora zu verzögern, um ausreichend Ertragsbildung bis Mitte/ Ende Juli zu erreichen.

Kupfer ist nicht unumstritten...

Kupfer hat einige umweltproblematische Nebenwirkungen, z. B. schädigt es Regenwürmer und Wasserorganismen. Das Umweltbundesamt (UBA) will Kupfer deshalb verbieten. Nicht wenige Öko-Kartoffelanbauer stecken in dem Dilemma, aufgrund der in den vergangenen Jahren extrem gestiegenen Qualitätsanforderungen nicht auf Kupfer verzichten zu können. Im Vergleich zu Dauerkulturen wie Obst-, Wein- und Hopfenanbau sind die eingesetzten Kupfermengen im Kartoffelanbau sehr gering, aber mindestens in der Kommunikation mit den Kunden ein Problem. Viele Direktvermarkter verzichten auf den Kupferreinsatz.



Für Sie in der Entwicklung!

Foto: BASF

ung“ gebracht, so dass eine gleichmäßige Keimung gestartet wird, oder man wartet, bis die Keime 1 bis 2 mm aus der Kartoffel raus gewachsen sind. Beides – Sorten mit möglichst rascher Jugendentwicklung und Vorkeimen – soll zu einem schnellen Wachstum und viel Ertragsentwicklung führen, bevor Phytophthora die Bestände hinweg rafft. Allein das Vorkeimen kann bei mittlerem Befall 20 Prozent Mehrertrag bringen. Wichtig ist auch, dass den Kartoffeln in der Wachstumszeit ausreichend Nährstoffe – vor allem Stickstoff – zur Verfügung stehen. Ein weiterer entscheidender Faktor ist die Vermeidung einer Erstinfektion. Am schwersten abschließbar sind latent befallene Pflanzkartoffeln.

Gibt es auch kurative Maßnahmen?

Ja! Auch im Ökolandbau wird der Warndienst verfolgt und der Bestand muss ständig kontrolliert werden. Wenn eine Infek-

tion zur Verfügung gestellt worden. Jetzt ist es ihre Aufgabe, etwas daraus zu machen!

BASF will das Problem nun mittels Gentechnik lösen, hält Fortuna was sie verspricht?

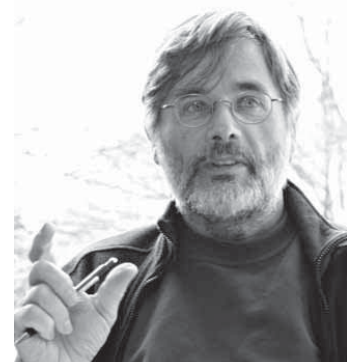
Laut BASF sind zwei von einer südamerikanischen Wildkartoffel stammende Resistenz-Gene mittels gentechnischer Verfahren auf eine in Europa führende Pommessorte übertragen worden. Die Forscher der BASF Plant Science sagen, sie hätten Fortuna mit „einem vollständigen Schutz gegen die Kraut- und Knollenfäule ausgestattet“. Das ist fraglich, denn wenn die Phytophthora-Resistenz bei Fortuna auf ein bis zwei Genen liegt, ist die Chance sehr hoch, dass diese Resistenz schnell durchbrochen wird, wahrscheinlich nicht in den ersten, aber nach drei bis vier Jahren. Von einem vollständigen, dauerhaften Schutz kann hier also nicht die Rede sein.

Fortuna ist mit sogenannter Cis-Gentechnik hergestellt worden, das heißt es sind kartoffeleigene Gene eingebaut worden, ist das eine bessere Gentechnik?

Letztendlich gibt es bei der Cis-Technik die gleichen Vorbehalte wie bei der Gentechnik generell. Die normale Kreuzungszüchtung rekombiniert die Gene nach einem pflanzeigenen Plan. Bei der gentechnischen Manipulation – egal ob mit artigen oder fremden Genen – ist nicht vorhersagbar, wo die neuen Eigenschaften im Genom eingebaut werden und welche Auswirkungen das gewaltsame Einbringen hat. Auch die juristischen Probleme, die Patentaueinwanderung, die verschärften Abhängigkeiten bleiben bestehen.

Vielen Dank für das Gespräch!

Annemarie Volling,
Netzwerk gentechnikfreie
Landwirtschaft



Christian Schüler, Uni Kassel

Foto:Herzog