

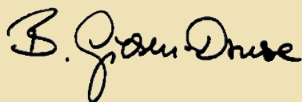


Pflanzen leisten Widerstand

Resistenz heißt so viel wie die Eigenschaft, Widerstand zu leisten. Wenn Getreidepflanzen resistent sind, sind sie aus eigener Kraft in der Lage, Widerstand gegen Virose sowie pilzliche und tierische Schaderreger zu leisten und gedeihen mit viel geringeren Mengen von Pflanzenschutzmitteln. Bis es so weit ist, müssen Wissenschaftler und Züchter einen langen Weg zurücklegen. In dieser Ausgabe des Newsletters Saat-Gut! stellen wir diesen anspruchsvollen Prozess vor und sprechen dazu mit Privatdozent Dr. Frank Ordon, der das Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz am Julius Kühn-Institut leitet.

Zudem skizzieren wir drei Projekte aus der gemeinschaftlichen Züchtungsforschung, die sich mit höherer Backqualität bei Weizen, optimalem Einsatz von Triticale zur Ethanolproduktion und der Resistenz gegen Blattflecken an Gerste beschäftigen. Außerdem stellen wir zwei Landwirte vor, die mit guten Gründen auf den konsequenten Einsatz von Z-Saatgut bauen.

Ihre



Belinda Giesen-Druse

Kurz notiert

Die deutschen Getreideexporte lagen von Juli 2010 bis März 2011 bei 10,1 Millionen Tonnen auf Vorjahresniveau. 6,1 Millionen Tonnen gingen in die EU-Länder, 4,0 Millionen Tonnen in Drittländer.

Mit Resistenzen für Ertragsicherheit

Auch im Angesicht des Klimawandels gegen Krankheiten gewappnet

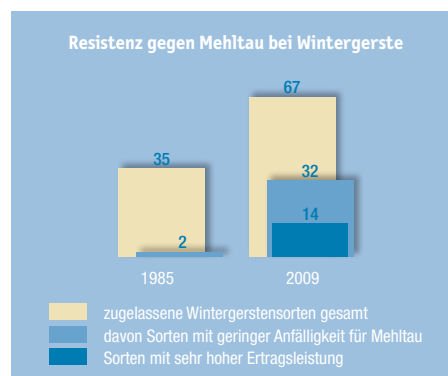


Seit den 1980er Jahren hat sich das Resistenzniveau deutscher Getreidesorten deutlich verbessert. Z-Saatgut neuer Sorten ermöglicht heute sichere Erträge. Dass das auch beim sich abzeichnenden Klimawandel so bleibt, ist die Aufgabe von Resistenzforschung und -züchtung.

Neben Qualität und Ertrag sind die Ertragsicherheit und damit die Resistenz gegen Krankheitserreger im Getreideanbau von entscheidender Bedeutung. „Z-Saatgut mit wirksamen Resistenzen gegen Schaderreger bedeutet kostengünstigen, umweltfreundlichen Pflanzenschutz“, sagt Privatdozent Dr. Frank Ordon, Direktor und Professor am Julius Kühn-Institut in Quedlinburg (Bild oben; Interview Seite 2).

Erfolgreich gegen Mehltau

Ein Erfolgsbeispiel der Resistenzzüchtung ist die Mehltaresistenz bei Wintergerste: 1985 waren 35 Wintergerstensorten zugelassen, von denen nur zwei eine geringe Anfälligkeit für Mehltau zeigten. Dagegen hatten 2009 32 von 67 Sorten eine geringe Anfälligkeit für Mehltau, darunter 14 Sorten mit sehr hoher Ertragsleistung.



Anbau von Wintergerste gesichert

„Eine weitere Erfolgsgeschichte ist die Resistenzzüchtung gegen die Gelbmosaikvirose der Gerste“, erläutert Dr. Frank Ordon. „Weil die Viren durch einen bodenbürtigen Pilz übertragen werden, können erhebliche Ertragsverluste nicht durch chemische Maßnahmen verhindert werden.“ Die Gelbmosaikvirose wurde 1978 in Deutschland nachgewiesen und hat sich seitdem ausgebreitet. In kurzer Zeit ist es gelungen, Resistenzgene zu identifizieren. Heute ist der größte Teil aller zugelassenen Wintergerstensorten gegen die Gelbmosaikvirose resistent, wodurch der Anbau auf Befallsflächen gesichert ist.

Auch bei Klimawandel gewappnet

Angesichts des Klimawandels stellt die Resistenzzüchtung ein wichtiges Werkzeug dar, um den Getreideanbau in Deutschland gegen Virose sowie pilzliche und tierische Schaderreger zu wappnen. Die prognostizierten Klimaänderungen werden zur Folge haben, dass virenübertragende Insekten wie Blattläuse und Zikaden bessere Lebensbedingungen vorfinden. Zusätzlich könnten neue Schädlinge wie die Russische Weizenlaus einwandern. „Außerdem wird sich die Bedeutung der Pilzkrankheiten im Getreideanbau verschieben“, erwartet Dr. Frank Ordon.

Die Herausforderung meistern

Der Klimawandel wird die Pflanzenproduktion vor große Herausforderungen stellen. „Moderne Methoden der Züchtungsforschung und Resistenzzüchtung können einen wichtigen Beitrag leisten, diese Herausforderung zu meistern und der Landwirtschaft auch zukünftig neue Sorten mit wirksamen Resistenzen zur Verfügung zu stellen“, sagt Dr. Frank Ordon.

„Immer schneller zur Resistenz“

Drei Fragen an Dr. Frank Ordon

1 Wie funktioniert Resistenzforschung?

Die Arbeit beginnt damit, dass wir in genetischen Ressourcen aus Genbanken nach neuen Resistenzen gegen Krankheitserreger suchen. Anschließend klären wir die Genetik dieser Resistenzen auf und entwickeln molekulare Marker, welche es der Pflanzenzüchtung erlauben, die Resistenzen beschleunigt in Hochleistungssorten einzulagern. Wir legen damit die wissenschaftlichen Grundlagen zur Verbreiterung der genetischen Basis von Resistenzen in unseren Kulturpflanzen-Sorten.

2 Welche technischen Fortschritte erwarten Sie in Zukunft?

Ich erwarte, dass wir immer schneller zu verbesserten Resistenzeigenschaften in ertragreichen Sorten kommen werden. Der Zeitbedarf für die Markeridentifikation hat sich in den vergangenen 10 Jahren durch neue Techniken bereits deutlich verkürzt und in den kommenden Jahren rechnen wir mit weiteren Effizienzsteigerungen durch die zunehmende

Entschlüsselung der Erbinformation unserer Kulturpflanzen.

3 Wie schätzen Sie das Produktionsmittel Z-Saatgut ein?

Am Anfang der Produktionskette steht das Saatgut, so dass dessen Qualität und genetischen Eigenschaften im Produktionsprozess eine besondere Bedeutung zukommt. Der Z-Saatgut-Kauf von Sorten mit verbesserten Resistenzen gegen Schaderreger ist kostengünstiger, umwelt- und verbraucherfreundlicher Pflanzenschutz.

Privatdozent Dr. Frank Ordon leitet das Institut für Resistenzforschung und Stresstoleranz am Julius Kühn-Institut. Die 75 Mitglieder des Instituts erforschen die wissenschaftlichen Grundlagen für eine Verbesserung der Resistenz- oder Toleranzeigenschaften von Kulturpflanzen. Das Institut kooperiert vielfältig national und international, beteiligt sich an Forschungsinitiativen des BMELV und BMBF. Hier wird auch das Nationale Evaluierungsprogramm pflanzengenetischer Ressourcen bei Getreide (EVA II) koordiniert.

Z-Saatgut in der Praxis

Welche Erfahrungen machen Landwirte mit Z-Saatgut? Fridolin Mayr und Hans Lichtenegger nennen die Gründe, warum sie als Praktiker konsequent auf den Einsatz von Z-Saatgut bauen.

In Großaitingen auf dem Hochfeld bei Augsburg bewirtschaftet Fridolin Mayr mit seiner Frau einen Ackerbau-Betrieb von 110 Hektar. „Am wichtigsten ist bei uns Weizen mit ungefähr 45 Hektar, zudem bauen wir Sommer- und Wintergerste an“, sagt der Landwirtschaftsmeister, der auf gut der Hälfte seiner



Fridolin Mayr:
„Für mich zählt klipp und klar nur Z-Saatgut.“

Flächen bei Weizen und Sommergerste Vorstufenvermehrung betreibt. Auch aufgrund dieser Erfahrung sagt Fridolin Mayr: „Für mich zählt klipp und klar nur Z-Saatgut. So habe ich die optimale Saatstärke, gleichmäßige Bestände und die Basis für höchste Erträge.“

Auch Hans Lichtenegger aus Maxhütte-Haidhof bei Regensburg sieht die wesentlichen Vorteile von Z-Saatgut in der Arbeitswirtschaft: „Z-Saatgut kommt direkt als Palettenware vom LKW, alles ist sofort bereit zur Aussaat. Der Mehr-



Hans Lichtenegger:
„Auf das ganze System ist Verlass.“

werb macht die Mehrkosten bei Weitem wett“, sagt der Diplom-Agraringenieur, der mit seinem Vater den 120-Hektar-Betrieb führt. „Auf das ganze System ist Verlass: Als ich dieses Jahr einen Rat zu einer Sorte gebraucht habe, konnten mir die Fachleute des Züchtungsunternehmens kompetent helfen.“

Wettbewerbsfähigkeit im Fokus

Forschung und Züchtung konzentrieren sich auf Getreideeigenschaften, die die Praxis braucht – drei gemeinschaftliche Projektbeispiele:



Backqualität bei Weizen

Die Backqualität ist eine wesentliche Eigenschaft für die

Anbauwürdigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Qualitätsweizen. Weil direkte Backversuche sehr zeit- und kostenaufwändig sind, haben sich vier Forschungsinstitute und sechs Züchtungsunternehmen in einem dreijährigen Projekt zum Ziel gesetzt, indirekte Selektionsmerkmale auf genetischer Ebene und durch die Nahinfrarot-Spektroskopie (NIRS) früh zu identifizieren. Dadurch kann die Entwicklung von Qualitätsweizensorten um mehrere Jahre beschleunigt werden.



Triticale für die Ethanolproduktion

Bioethanol leistet einen wesentlichen Beitrag zur energetischen Nutzung von

Getreide. Eine Arbeitsgruppe der Uni Hohenheim hat in Kooperation mit Getreidezüchtungsunternehmen und Wirtschaftspartnern vergleichende Studien zur Ethanolausbeute bei Weizen, Roggen und Triticale durchgeführt. Es wurden Parameter identifiziert, die eine gezielte Selektion und Sortenentwicklung erlauben. Als geeignetste Getreideart für die Ethanolproduktion stellte sich wegen geringerer Produktionskosten Triticale heraus.

Resistenz gegen Blattflecken

Blattflecken bei Gerste werden von *Rhynchosporium secalis* verursacht und können zu erheblichen Ertragsausfällen führen. Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft hat nach Resistenzgenen geforscht, die die Widerstandsfähigkeit gegen diese Pilzkrankheit erhöhen, und molekulare Marker identifiziert, die die Einlagerung der neuen Resistenz in leistungsstarkes Sortenmaterial beschleunigen. Neue wirksame Resistenzgene kommen der Praxis zugute, denn resistente Sorten erlauben eine nachhaltige Produktion und reduzieren den Fungizidaufwand.



GFS Gemeinschaftsfonds Saatgetreide
Tel. 0228-9858110 · Fax 0228-9858119
info@z-saatgut.de
www.z-saatgut.de