



Abb. 1: Flugbrand der Gerste



Abb. 2: Inokulation von Flugbrand



Abb. 3: Natürlich (li.) und künstlich (re.) mit Flugbrand infizierte Gerste

Einleitung und Zielsetzung: In der Öko-Züchtung von Gerste kommt wegen der außerordentlich schwierigen Bekämpfung des sautgutübertragbaren Flugbrandes (*Ustilago nuda*, Abb. 1) der Widerstandsfähigkeit respektive der Anfälligkeit der Sorten eine herausragende Bedeutung zu. Dies hängt damit zusammen, dass sich das Pilzmycel im Inneren des Kornes befindet. Dieses kann nur mit aufwändigen Warm- oder Heißwasserbeizen bekämpft werden, für die es jedoch kaum noch die Technik gibt.

Untersuchungen in den letzten Jahren haben gezeigt, dass Resistenzen nur ganz vereinzelt vorliegen, diese aber nicht gezielt züchterisch veranlagt wurden. Durch den immer schneller werdenden Sortenwechsel verschwinden zudem Sorten vom Markt, die über eine Widerstandsfähigkeit verfügen.

Derzeit finden sich lediglich noch zwei resistente Wintergersten in der offiziellen Sortenliste Deutschlands sowie eine in Österreich. Die Züchtungsarbeiten auf dem Dottenfelderhof haben daher zum Ziel, flugbrandresistentes Material zu sammeln, verfügbar für die Züchtung zu halten und Kreuzungen für die Entwicklung von flugbrandwiderstandsfähigen Öko-Sorten anzulegen. Da Brandkrankheiten bei der offiziellen Sortenzulassung nicht erfasst werden, sind Resistenzen der Sorten in der Regel nicht bekannt. Erst die bio-dynamische Züchtung hat sich zum Ziel gesetzt, eine systematische Brandresistenzzüchtung zu etablieren.

Versuchsbeschreibung: Die Inokulation der Sorten und des eigenen Zuchtmaterials mit Flugbrand wurde durch Injektion einer Sporensuspension in jedes einzelne Blütenchen (10mg Sporen/100ml Wasser) mit der verbesserten Methode nach POEHLMAN an je zwei bis drei Ähren pro Sorte vorgenommen (Abb. 2). Die Prüfung unter natürlichen Infektionsbedingungen (Sporenverwehung durch Wind und Regen) war durch den Anbau von hoch befallenen Infektionsträgersorten neben den Prüfsorten gegeben (Abb. 3).

Ergebnisse: Zwischen 2007 und 2009 wurden 94 Sorten und Zuchtstämme künstlich mit Flugbrandsporen der Herkunft Dottenfelderhof inokuliert. Nach ein- bis dreimaliger Inokulation blieben nach Abbildung 4 drei Zuchtstämme der ZFD, vier Handelssorten und zwölf Genbankakzessionen bzw. nicht mehr verfügbare Sorten ohne Befall. 75% der künstlich inokulierten Sorten/Linien zeigten einen Flugbrandbefall über 10%.

Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Gerstenflugbrand nach natürlicher Infektion (Sporenverwehung durch Wind und Regen) wurde in diesem Zeitraum an 176 Wintergersten geprüft.

Befallsfrei blieben nach bis zu dreimaligem Infektionsanbau drei Zuchtstämme der ZFD, acht Handelssorten sowie 18 Genbankakzessionen bzw. nicht mehr verfügbare Sorten (Abb. 4).

Fazit: Nahezu als resistent können nach zweimaliger künstlicher Inokulation und natürlicher Infektion drei Zuchtstämme der ZFD, die Handelssorten 'Astrid' und 'Carrero', welche bisher schon als resistent getestet wurden, sowie vier für die Resistenzzüchtung bedeutsame Genotypen gelten. Mit dieser geringen Anzahl resistenter Sorten zeigt sich die hohe Relevanz, die züchterische Arbeit zur Entwicklung flugbrandwiderstandsfähiger Gersten mit Eignung für den Bio-Anbau unverändert voranzutreiben.

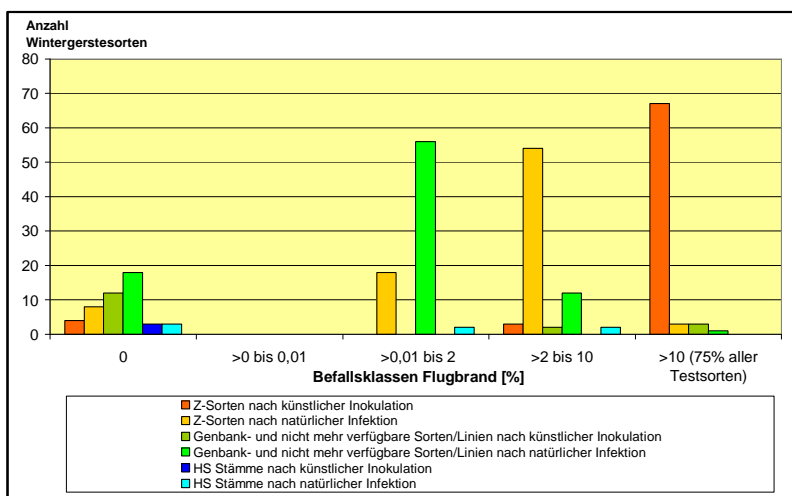


Abb. 4: Befallsklassen des Flugbrandbefalles von 94 Wintergersten nach künstlicher Inokulation und 176 Wintergersten nach natürlicher Infektion. Dfh 2007-2009

Dank:

Die Getreidezüchtungsforschung von Wintergerste wird unterstützt durch den Saatgutfonds in der GLS Treuhand, Bochum; Software AG-Stiftung, Darmstadt; Landwirtschaftliche Rentenbank, Frankfurt und MAHLE-STIFTUNG GMBH, Stuttgart