

Züchtung von Hafer für den ökologischen Landbau - Kurzfassung für Beratung und Praxis

Breeding oats for organic farming

FKZ: 03OE647/1 und 03OE647/2

Projektnehmer:

Julius Kühn-Institut (JKI)
Institut für Züchtungsforschung an
landwirtschaftlichen Kulturen
Rudolf-Schick-Platz 3a, 18190 Sanitz
Tel.: +49 38209-45200
Fax: +49 38209-45222
E-Mail: zl@jki.bund.de
Internet: <http://www.jki.bund.de>

Projektnehmer:

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften
Ludwig-Wucherer-Straße 2, 06108 Halle (Saale)
Tel.: +49 345 55-22300
Fax: +49 345 55-27118
E-Mail: direktor@landw.uni-halle.de
Internet: <http://www.uni-halle.de>

Autoren: Herrmann, Matthias; Leithold, Barbara

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)

Kurzfassung für Beratung und Praxis zum Projekt 03OE647

Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen
Institut für landwirtschaftliche Kulturen, Groß Lüsewitz

Dr. Matthias Herrmann

&

Professur für Pflanzenzüchtung der Universität Halle-Wittenberg,
Dr. Barbara Leithold

Züchtung von Hafer für den ökologischen Landbau

Für den ökologischen Anbau von Hafer gibt es bislang keine hochwirksamen Bekämpfungsmöglichkeiten gegen den samenbürtigen Flugbrand. Im Rahmen eines dreijährigen Projektes sollten daher grundlegende Fragen zur Resistenzzüchtung als nachhaltigster Strategie beantwortet werden. So waren definierte Flugbrandrassen zu entwickeln, die Vererbung ausgewählter Resistenzquellen bei Spelz- und Nackthafer zu untersuchen, alte und neue Resistenzquellen für Spelz- und Nackthafer mit verschiedenen Flugbrandrassen zu prüfen und der Befall im Nachbau von auf natürliche Weise infizierten Hafersorten zu ermitteln.

Zur Virulenzprüfung mit einem Differenzialsortiment und für die Spaltungsanalysen wurde das Saatgut bei Unterdruck (-1000 mbar) in einer Sporensuspension (1g/l) inokuliert.

Über eine zwei- bzw. dreifache Vermehrung auf rassenspezifisch resistenten Sorten wurden drei Flugbrandherkünfte (D1 = Dottenfelder Hof; D2 = Darzau; K1 = Isolat aus Kanada) der selektiven Wirkung der Resistenzen ausgesetzt. Die Prüfung der daraus entstandenen Flugbrandvermehrungen wies neben einer stärkeren Virulenz der kanadischen Herkunft nach, dass lediglich aus der D1-Herkunft zwei verschieden virulente Rassen generiert wurden. Insgesamt wurden vier virulenzdefinierte Rassen selektiert, von denen zwei für genetische Analysen der Flugbrandresistenzen der Spelzhafersorten 'Flämingstip', 'Hamel' und 'Boxer' sowie der Nackthaferakzession AVE378 eingesetzt wurden. Bezüglich der letzteren Haferlinie wurde anhand der F₃-Familien von Kreuzungen mit drei anfälligen Sorten ein digener dominanter Erbgang für Resistenz postuliert. Bei den Resistenzträgern 'Flämingstip', 'Hamel' und 'Boxer' sind jeweils einfache, unabhängig dominante Resistenzgene am besten mit den Spaltungszahlen vereinbar.

Im Rahmen des dreijährigen Projektes wurden 139 Hafergenotypen mit Resistenz gegen alle eingesetzten Rassen und 31 Sorten mit Resistenz gegenüber den Herkünften D1 und D2 gefunden. Die Mehrzahl der gegenwärtig in Deutschland zugelassenen Sorten ist jedoch anfällig, weshalb die Züchtung resistenter Sorten für den ökologischen Anbau sinnvoll wäre. Der Nachbau von Saatgut aus Freilandversuchen mit Flugbrandbefall hat gezeigt, dass die natürliche Infektion zu vergleichsweise hohen Befallswerten führen kann, wenn die Bedingungen für den Pilz günstig sind und keine Krankheitsresistenz vorliegt.

Für die Züchtung flugbrandresistenter Hafersorten stellen vor allem die gegen alle Rassen resistenten kanadischen Sorten (AC Belmont, OT297, u. a.) aus dem Differenzialsortiment ein wertvolles Ausgangsmaterial dar. Zudem wurden im Rahmen des Projektes vier Genbankherkünfte (AVE321, AVE378, AVE2406, AVE2925) mit Resistenz bereits als Kreuzungspartner eingesetzt, woraus Zuchtstämme für die Sortenentwicklung bereitgestellt werden können. Für den praktischen Haferanbau wird die Verwendung zertifizierten Saatgutes empfohlen, um Schäden durch Flugbrand zu vermeiden.