

Projekt IV: Fortführung der Sortenevaluierung auf Flug- und Hartbrandanfälligkeit der Wintergerste sowie Prüfung flug- und hartbrandresistenter Sorten auf Anbaueignung bei ökologischer Bewirtschaftung

Norbert Lorenz, Stefan Klause, Hartmut Spieß

Im ökologischen Getreideanbau soll ausschließlich ökologisch erzeugtes Saatgut eingesetzt werden (EU-Verordnung 1452/2003). Ohne die konventionell übliche Beizung des Saatgutes erhöht sich das Risiko der Verbreitung saatgutbürtiger Krankheiten. Bei der Wintergerste gilt dies für den zunächst als Spore außen am Korn anhaftenden Gerstenhartbrand (*Ustilago hordei*) und insbesondere für den sich bereits im Samenkorn befindlichen Gerstenflugbrand (*U. nuda*). Einen Ausweg bietet der Anbau von resistenten oder toleranten Sorten.



Optimales Stadium zur künstlichen Infektion der Ährchen mit Flugbrandsporen (Foto: Lorenz)

Um zu Empfehlungen geeigneter Sorten für die ökologische Bewirtschaftung zu kommen, wurden im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau Sortenversuche mit aufgrund guter Resistenzeigenschaften gegen Flugbrand ausgewählten mehr (mz) - und zweizeiligen (zz) Testsorten (TS) und den Verrechnungssorten (VS) des Bundessortenamtes angelegt (2004). Hierbei war zu berücksichtigen, dass zwar eine Vielzahl der getesteten Genbankmuster und ehemaligen Handelssorten in der Evaluierung (vgl. Jahresberichte 2000-05) hohe Resistenz zeigten, aber jedoch nicht die zum Zeitpunkt der Versuchsanlage zugelassenen Handelssorten (mit Ausnahme von ‚Astrid‘ und ‚Carrero‘). Somit wurden für den Versuch die relativ besten zugelassenen Handelssorten ergänzt. Wichtige Sorteneigenschaften, wie z.B. die Wuchshöhe und die Blattflächengröße, welche das Ausmaß der Beschattung des Bodens und der Beikräuter bestimmen, wurden miterfasst.

Ernteproben von allen Standorten wurden auf den Gehalt an Rohfaser, Stärke, Rohprotein und wertgebenden Aminosäuren untersucht. Eine Wiederholung des Sortenversuchs wurde 2005 mit einem aktualisierten Sortenspektrum angelegt.

Der für die Tierernährung wichtige Gehalt an wertvollem Eiweiß zeigte sich im Mittel der angebauten Sorten überschlägig von Norden nach Süden erhöht, was eine klimatische Hauptursache vermuten lässt. Beim gemittelten Rohprotein-Ertrag im Vergleich der Standortmittelwerte über alle Sorten des Sortenversuchs ließen sich deutliche Unterschiede zwischen den Standorten erkennen. Der höchste Proteingehalt zeigte sich nicht im höchsten Proteinertrag, was die Be-

deutsamkeit auch anderer Standortfaktoren hervorhebt. Im Vergleich der Sortenmittelwerte über alle Standorte unterschieden sich die Sorten weder bzgl. Des Kornertrages noch in den mittels NIRS gemessenen Inhaltsstoffen signifikant. Die mehrzeiligen Gersten hatten eine um 22,4% größere Fahnenblattfläche als die zweizeiligen. Bezüglich der Halmlänge lagen die mehrzeiligen Wintergersten knapp signifikant 3,9% über den zweizeiligen. Setzt man die längste und großblättrigste Sorte ‚Merlot‘ (mz) gleich 100%, dann beträgt die Differenz zu derjenigen Sorte mit dem kleinsten Wert 53,9% für die Blattfläche (‚Astrid‘, zz) und 11,8% für die Halmlänge (‚Nikel‘, zz). Dies lässt die Blattfläche in Hinblick auf die Beschattung als den dominierenden Faktor erscheinen.

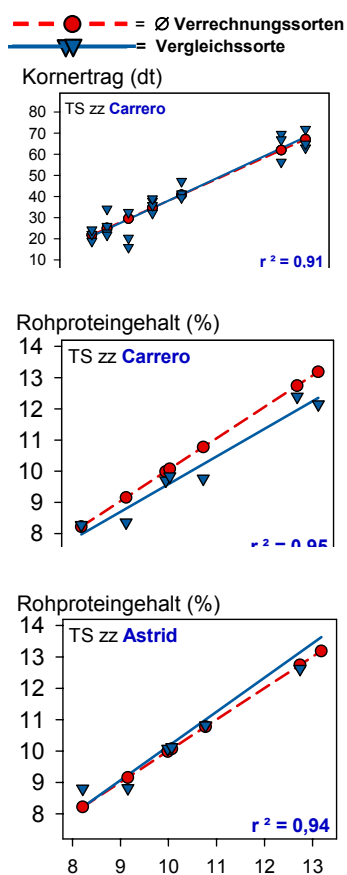


Abb 1: Beispiele aus der Sortenbewertung (Erkl. siehe Text)

In Abbildung 1 sind exemplarisch der Kornertrag von ‚Carrero‘ sowie die Rohproteingehalte von ‚Carrero‘ und ‚Astrid‘ im Vergleich zu den VS als Regressionsgeraden über alle Standorte dargestellt. ‚Carrero‘ liegt im Kornertrag nicht unter den Verrechnungssorten, wohl aber im Rohproteingehalt. Für ‚Astrid‘ trifft dies - bei gleichem Ertragsniveau - nicht zu. Es bleibt also im Einzelfall abzuwägen, ob qualitative Sortenunterschiede den Resistenzeigenschaften unterzuordnen sind oder umgekehrt.

Die Ergebnisse insgesamt zeigen, dass die Testung der Gersten eine große Bandbreite an Standortbedingungen umfasste und daher klimatische und andere Standortfaktoren, wie auch insbesondere Verschiedenheiten in den Bewirtschaftungsmaßnahmen (Fruchtfolge, Beikrautregulierung, Düngung, u. a.), stark zum Tragen kamen. Eine Kombination aller gewünschten Eigenschaften war in keiner der Sorten verwirklicht. Die bezüglich guter Resistenzeigenschaften ausgewählten Handelssorten waren unter den Bedingungen des Ökologischen Landbaus den VS des Bundessortenamtes in den Korn- und Proteinerträgen nicht unterlegen. Klimatische und pflanzenbauliche Standortunterschiede stellten hierbei, gegenüber den Sortenunterschieden, den weitaus dominierenden Faktor dar. Somit rechtfertigt sich eine Auswahl der Sorten nach guten Resistenzeigenschaften.