

## Stickstoffeffizienz von Winterroggensorten im Organischen Landbau

Guido Haas

Institut für Organischen Landbau - Universität Bonn, Katzenburgweg 3, D-53115 Bonn, Germany

### Einleitung

Neben Weizen ist Winterroggen die dominierende Getreideart im Organischen Landbau. Bei Roggen ist Stickstoff kein wesentlicher die Produktqualität beeinflussender Nährstoff im Gegensatz zu Weizen (HAAS 1999). Als weniger anspruchsvolle Feldfrucht ist Winterroggen für die stickstofflimitierte Anbauumwelt Organischer Landbau besonders gut geeignet. Ziel der Untersuchung war die vergleichende Charakterisierung der Stickstoffeffizienz (HAAS & FRIEDT 1990) von Hybrid- und Populationssorten.

### Material und Methoden

In den Erntejahren 2000 und 2001 wurden in 6 Umwelten (Böden/Jahre) 5 Winterroggen-Hybrid- und -Populationssorten (Tab. 1) auf dem Versuchsbetrieb für Organischen Landbau Wiesengut/Hennef in einfaktoriellen Blockanlagen mit 4 Wiederholungen nach Sommerweizen und der Vorfrucht Ackerbohnen geprüft. Nur einjährig wurden jeweils 4 bzw. 3 weitere Sorten das Sortiment ergänzend integriert. Quantifiziert wurden Sproßertrag und N-Aufnahme in 4 Zeiternten je Vegetationsperiode sowie Krankheitsbefall und weitere pflanzenbauliche Basisparameter.

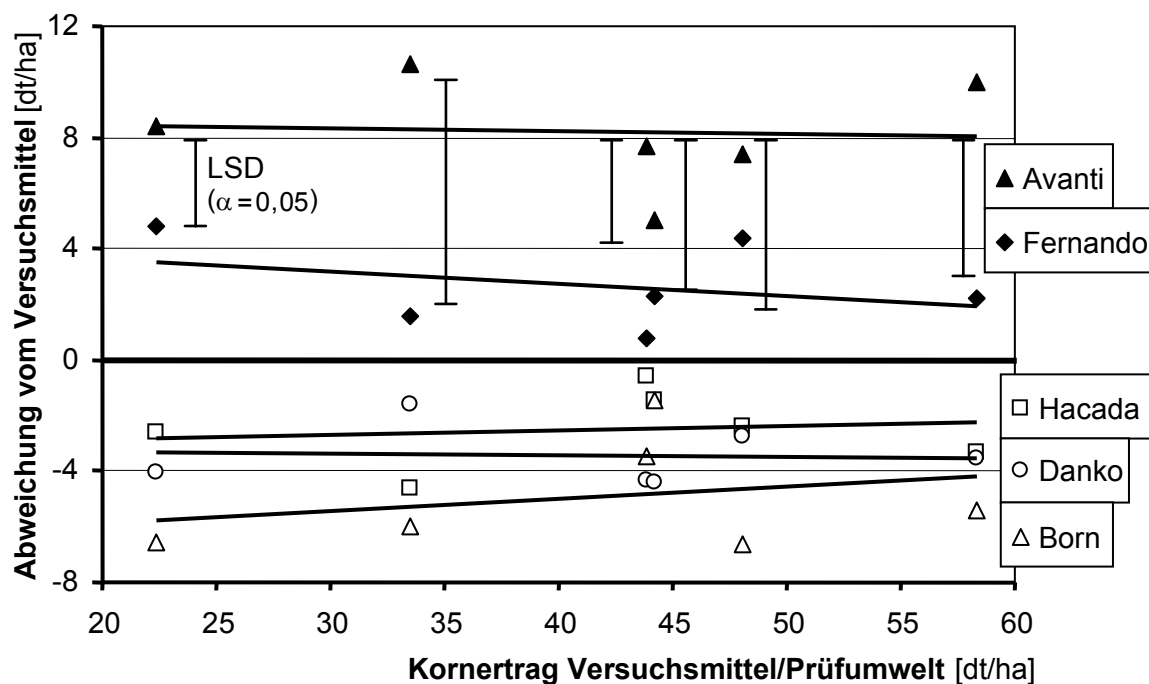
**Tab. 1: Kenndaten Kernsortiment** (Typ: H-Hybrid-/P-Populationsorte, RP - Rohprotein, Boniturnoten nach Bundessortenliste BSA 2001)

Sorte	Typ	Züchter	Zulassung	Ertrag	RP	Länge	Braunrost
Fernando	H	Lochow-Petkus	1998	8	4	4	6
Avanti	H	Hybro	1997	8	3	5	6
Hacada	P	Lochow-Petkus	1993	5	5	6	5
Danko	P	Hodowia/Kruse	1980	4	6	7	4
Born	P	I.G. Saatzucht	1998	4	7	8	3

### Ergebnisse und Diskussion

Im Mittel aller 6 Versuche lag der **Kornertrag** der beiden Hybridsorten mit 47,2 dt/ha um 9,1 dt/ha über dem mittleren Ertragsniveau der 3 Populationssorten mit 38,1 dt/ha. Die Regressionsanalyse der Kornerträge zur Bestimmung der Sensitivität über die 6 Prüfumwelten ergab für die beiden Hybridsorten einen **Regressionskoeffizienten** von 0,96 ('Fernando') und 0,99 ('Avanti') sowie für die 3 Populationssorten 'Danko' 0,99, 'Hacada' 1,01 und 'Born' 1,04. Bei höherem Ertragsniveau der Prüfumwelt war der Unterschied zwischen Hybrid- und Populationssorten leicht geringer (Abb. 1). Das Bestimmtheitsmaß war mit 97% bis 99% sehr hoch.

Die Hybridsorten 'Avanti' (1,13 %N) und 'Fernando' (1,19 %N) wiesen im Mittel aller Umwelten geringere **Stickstoffgehalte** im Korn im Vergleich zu den Populationssorten 'Hacada' (1,22 %N), 'Danko' (1,25 %N) und 'Born' (1,28 %N) auf. Die **Kornstickstofferträge** der Sorten 'Avanti' und 'Fernando' (50,1 bzw. 47,1 kg N/ha) waren im Mittel um 6 kg N/ha höher im Vergleich zu den Populationssorten 'Hacada', 'Danko' und 'Born' (42,3; 43,0 bzw. 42,1 kg N/ha).



**Abb. 1: Abweichung des Kornertrags von 5 Winterroggensorten vom Versuchsmittel in 6 Prüfumwelten (Regressionsgeraden s. Text)**

Die Rangfolge der Kornerträge entsprach der umgekehrten Rangfolge der Kornstickstoffgehalte ( $r = -0,97$ ; 5 Sortenmittelwerte über aller Umwelten; aber keine Korrelation bezogen auf die 30 Mittelwerte der 5 Sorten in 6 Umwelten). Auch die Korrelation zwischen Kornstickstoffertrag und Kornstickstoffgehalt bezogen auf die 5 Sortenmittelwerte war eng ( $r = 0,93$ ), aber bezogen auf alle Sortenmittelwerte ( $n=30$ ) in den einzelnen Versuchen gering ( $r = 0,31$ ). Demgegenüber war die Beziehung zwischen Kornertrag und Kornstickstoffertrag sehr eng ( $r = 0,93$ ; 30 Mittelwerte aus 4 Feldwiederholungen von 5 Sorten in 6 Umwelten).

### Fazit

Im Organischen Landbau sind Winterroggenhybride ertragsüberlegen und damit effizienter in der Stickstoffnutzung. Von Seiten der Anbauverbände Organischer Landbau gibt es für den Einsatz von Hybridroggen Vorbehalte bis Verbote. Die Gründe hierfür sind grundsätzlicher Art, u.a. die nicht gegebene Nachbaueignung (geschlossener Betriebskreislauf).

### Literatur

- BSA (Bundessortenamt, Hrsg.) 2001: Beschreibende Sortenliste Getreide. Landbuch Verlag, Hannover.
- HAAS, G. & W. FRIEDT 1990: Ziele und Möglichkeiten der Züchtung nährstoffeffizienter Nutzpflanzen. Tagung "Arbeitsgemeinschaft der Saatzuchtleiter", 20.-22.11.1990, Bundesanstalt alpenländ. Landwirtschaft Gumpenstein, Irdning, Österreich, 21 - 37.
- HAAS, G. 1999: Stickstoffeffizienz von Winterweizen: Sortenwahlkriterium im Organischen Landbau? In: Hoffmann, H. & S. Müller (Hrsg.): Beiträge zur 5. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Verlag Dr. Köster, Berlin, 484 - 487.

Dr. Guido HAAS

**AgarIngenieurbüro Haas** - [www.agrarhaas.de](http://www.agrarhaas.de) - Email [g.haas@agrارhaas.de](mailto:g.haas@agrارhaas.de)

Ökologischer Landbau - Wasserschutz - Ökobilanzen - CO<sub>2</sub> Klimawandel