

Untersuchungen zur Saatgutqualität bei Winterweizen im Biologischen Landbau

J. SÖLLINGER und G. PLAKOLM

Einleitung und Problemstellung

Der Biologische Landbau verwendet ungebeiztes Saatgut. Dadurch sind stärkere Qualitätsunterschiede als bei gebeiztem Saatgut gegeben. Dies verursacht das öftere Probleme in der Praxis. Die vorgestellten Arbeiten beziehen sich auf Winterweizen, weil dieser neben Winterroggen und -triticale am stärksten von diesen Qualitätsunterschieden betroffen ist und die größte wirtschaftliche Bedeutung besitzt.

Erfolgreicher Ackerbau ist nur mit hohen Saatgutqualitäten möglich. Für den biologischen Landbau trifft dies in besonderem Maße zu, weil nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten bestehen, Bestandesmängel durch zusätzliche Stickstoffgaben auszugleichen. Zudem ist die Unkrautbekämpfung auf mechanische Maßnahmen beschränkt. In lückigen Beständen ist dies ein nahezu aussichtsloses Unterfangen.

Material und Methoden

Zweijährige Feldversuche an insgesamt fünf Standorten beschäftigten sich mit der Frage der Saatgutqualität bei Winterweizen. Im ersten Jahr wurde mit zwei Sorten gearbeitet, im zweiten Jahr waren es drei. Das verwendete Saatgut stammte vorwiegend aus dem Erntegut von Feldversuchen. Für jede Sorte wurde zusätzlich auch eine Variante mit ungebeiztem Originalsaatgut einbezogen. Als zusätzliche Fragestellung wurde der Effekt von Siebsortierungen untersucht. Einzelne Chargen wurden auf Korngrößen über und unter 3 mm Korngröße sortiert. In Summe ergaben sich jeweils 20 Versuchsglieder. Versuchsanlage war ein Rechteckgitter mit vier Wiederholungen. Im Labor erfolgte die (routinemäßige) Keimfähigkeitsprüfung bei 20°C. Im zweiten Jahr wurde zusätzlich bei 10°C geprüft. In beiden Jahren wurden außer-

dem die Triebkraft und der Besatz mit Septoria und Fusarium untersucht. Die wichtigsten am Feld erhobenen Parameter waren der Feldaufgang, die Bonitierung der Bestandesentwicklung (insbesondere der Nachwinter- bzw. Frühjahrsentwicklung), die Bestandesdichte und der Kornertrag. Zur Beurteilung der Saatgutqualität sind der Feldaufgang sowie die Bonitierung der Nachwinterentwicklung am besten geeignet. Während der weiteren Bestandesentwicklung kommen die Kompensationsmechanismen der Weizenpflanze zum Tragen. Dadurch werden vorhandene Unterschiede abgeschwächt.

Fragestellungen und Ergebnisse

Im ersten Jahr waren die Saatgutqualitäten deutlich höher als jene des zweiten Jahres. Gleichzeitig waren die Aussaat- und Feldaufgangsbedingungen im Herbst 97 günstiger als im Jahr darauf. Beide Gründe erklären die stärkeren Differenzierungen im zweiten Versuchsjahr.

Gegenüberstellung von Labor- und Feldergebnissen

Sowohl Feldaufgang und erste Frühjahrsbonitur sowie Triebkraft und Keimfähigkeit bei 10°C ergaben sehr gute Differenzierungen. Bei Gegenüberstellung dieser Merkmale zeigen

sich sehr deutliche, durchwegs hoch signifikante Korrelationen (s. *Tabelle 1*). Weiters zeigt sich, daß die Keimfähigkeit bei 20°C praktisch keine Übereinstimmung mit den Feldergebnissen aufweist.

Im Jahr 1998 erfolgte eine Änderung der Saatgutuntersuchungsnormen für ungebeiztes Saatgut. Dieses Saatgut wird nun wieder bei 10°C (Kalttest) auf Keimfähigkeit geprüft.

Die Notwendigkeit dieser Änderung wird auch durch den Vergleich der Ergebnisse der Keimfähigkeitsprüfung des 2. Versuchsjahres bestätigt: Während bei 20°C alle Varianten die Mindestkeimfähigkeit von 85 % erreichten, waren es bei 10 °C nur 4 Varianten.

Welche Veränderungen ergeben sich durch Siebung auf Großkörnigkeit?

Der Effekt blieb unter den Erwartungen, wobei die Qualität der Ausgangs-Charge entscheidend war:

Bei mittlerer bis hoher Qualität war praktisch keine weitere Anhebung der Saatgutqualität erzielbar.

Bei minderer Qualität wurde eine Anhebung des Feldaufgangs um bis zu 15 % beobachtet (gemessen in Relativprozent der Aussaatstärke, etwa von 36 auf 43 %!).

Tabelle 1: Gegenüberstellung von Labor- und Feldergebnissen

Merkmale	1997/98		1998/99	
	r	Signifikanz	r	Signifikanz
Keimfähigkeit (20°C) - Feldaufgang	-0,06	n.s.	0,29	n.s.
Keimfähigkeit (20°C) - Frühjahrsentwicklung	-0,02	n.s.	-0,26	n.s.
Triebkraft - Feldaufgang	0,89	**	0,77	**
Triebkraft - Frühjahrsentwicklung	-0,86	**	-0,71	**
Triebkraft - Ährenzahl	0,56	*	0,84	**
Triebkraft - Kornertrag	0,54	*	0,57	*
Keimfähigkeit (10°C) - Feldaufgang			0,77	**
Keimfähigkeit (10°C) - Frühjahrsentwicklung			-0,80	**
Keimfähigkeit (10°C) - Ährenzahl			0,67	**
Keimfähigkeit (10°C) - Kornertrag			0,48	*

Autoren: Dipl.Ing. Josef SÖLLINGER und Dr. Gerhard PLAKOLM, Bundesamt für Agrarbiologie, Wieningerstr. 8, 4020 LINZ

Gibt es sortenunterschiedliche Ansprüche an die Vermehrungsbedingungen?

Es wurde mit zwei bzw. drei Sorten gearbeitet, welche mit A, B und C bezeichnet werden. Das verwendete Saatgut stammte aus den eigenen Versuchen auf oberösterreichischen Standorten und ist somit für jede Sorte unter identischen Bedingungen aufgewachsen. Unterschiede zwischen bestimmten Varianten sind deshalb nur auf den Faktor Sorte zurückzuführen. Dadurch ergab sich in beiden Jahren für die Sorten A und B eine bestimmte Anzahl von Ergebnissen, die mit der Differenzmethode auswertbar waren. Im ersten Jahr waren wiederum nur geringe Unterschiede feststellbar, welche eine tendenzielle Überlegenheit der Sorte B gegenüber der Sorte A ergaben. Im zweiten Jahr fiel diese Überlegenheit

wesentlich deutlicher aus. Im Durchschnitt von jeweils 6 Einzelergebnissen war der Feldaufgang der Sorte B (gemessen in Prozent der Aussaatstärke) um 9 % über jenem der Sorte A. Während diese Differenz noch knapp innerhalb des statistischen Zufalls lag, zeigte die Bonitur der Nachwinterentwicklung eine signifikante Überlegenheit der Sorte B. Es hat den Anschein, als würde die Sorte A höhere Ansprüche an die Vermehrungsbedingungen stellen als die Sorte B. Die Ursache könnte darin liegen, daß die Sorte A aus dem Osten Österreichs stammt und deswegen im Feuchtgebiet gewisse Anpassungsschwierigkeiten hat. Beim Vergleich der Z-Saatgut-Varianten hingegen verhalten sich die Sorten A und B umgekehrt. Die Sorte A hat durchwegs sehr gute, im 2. Jahr sogar optimale Saatgutqualität aufgewiesen, die Sorte B hin-

gegen sehr schlechte Qualitäten, die noch unter dem Durchschnitt der eigenen Herkünfte lag.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse zeigen, daß die Keimfähigkeitsprüfung bei 20°C wenig zwischen unterschiedlichen Saatgutqualitäten differenziert. Die entsprechende Änderung der Saatgutuntersuchungsnormen für ungebeiztes Saatgut aus dem Jahr 1998 erscheint notwendig und gerechtfertigt zu sein.

Die Effekte der Sortierung des Ausgangssaatgutes auf Großkörnigkeit blieb unter den Erwartungen. Bei Vergleich der verwendeten Sorten ergaben sich Hinweise darauf, daß Weizensorten unterschiedliche Ansprüche an die Vermehrungsbedingungen aufweisen können.