

# Genotypische Unterschiede im Zuckerabbau bei der Lagerung von Zuckerrüben

Katharina Schnepel & Christa Hoffmann

Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstr. 77, D - 37079 Göttingen

## Einleitung

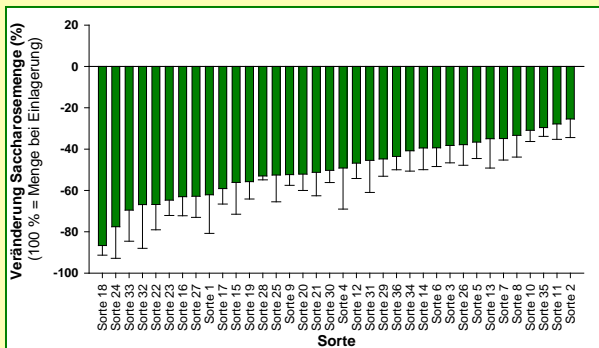
Vor der Verarbeitung in der Fabrik werden Zuckerrüben bis zu 120 Tage gelagert. Bei der Lagerung kann der Saccharosegehalt durch enzymatische Spaltung und Atmungsverluste abnehmen, während sich unerwünschte Stoffe wie Invertzucker anreichern. Einige Ergebnisse deuten darauf hin, dass es genotypische Unterschiede in der Lagerungsfähigkeit von Zuckerrübensorten gibt, die sich vor allem bei hohen Lagerungstemperaturen zeigen. Bisher ist jedoch nicht klar, worauf diese Unterschiede beruhen. Mögliche Ursachen könnten in der Aktivität des Kohlenhydratstoffwechsels sowie dem Befall mit Mikroorganismen während der Lagerung liegen. Ziel der Untersuchung war es, die Ursachen für die Unterschiede in der Lagerungsfähigkeit verschiedener Zuckerrübensorten zu analysieren.

## Material und Methoden

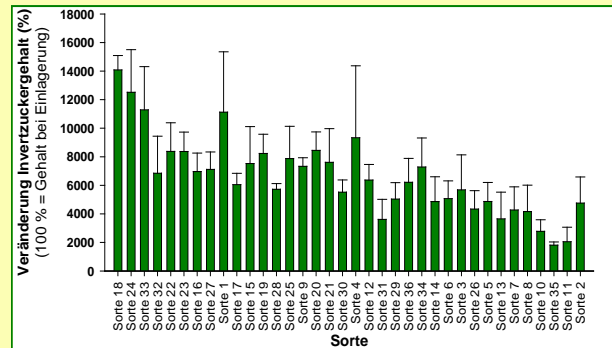
- Feldversuch an einem Standort mit 36 Zuckerrübensorten (2011)
- Lagerung für 12 Wochen bei konstanten 20 °C und 98 % Luftfeuchtigkeit im Klimacontainer
- 20 Rüben je Sorte in 6-facher Wiederholung
- Bestimmung von Gewicht, Saccharose- und Invertzuckergehalt vor Einlagerung (Referenz) und bei Auslagerung mittels HPLC
- Bonitur des Schimmelbefalls nach Lagerung



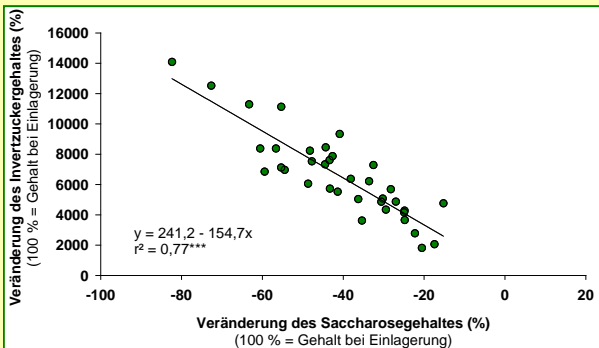
## Ergebnisse



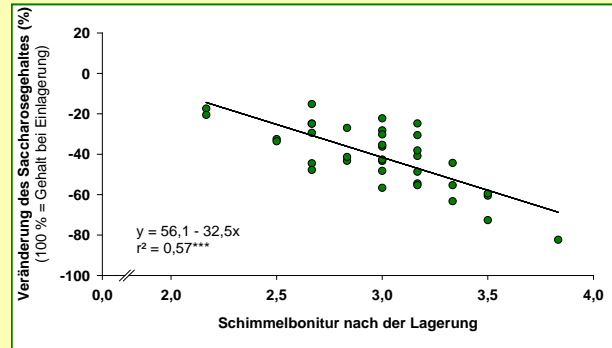
**Abb. 1:** Relative Veränderung der Saccharosemenge von 36 Zuckerrübensorten nach der Lagerung von 12 Wochen bei 20 °C. Vertikale Balken kennzeichnen die Standardabweichung.



**Abb. 2:** Relative Veränderung des Invertzuckergehaltes von 36 Zuckerrübensorten nach der Lagerung von 12 Wochen bei 20 °C. Vertikale Balken kennzeichnen die Standardabweichung.



**Abb. 3:** Beziehung zwischen der relativen Veränderung des Saccharosegehaltes und des Invertzuckergehaltes von 36 Zuckerrübensorten nach der Lagerung von 12 Wochen bei 20 °C.



**Abb. 4:** Beziehung zwischen dem Schimmelbefall und der relativen Veränderung des Saccharosegehaltes von 36 Zuckerrübensorten nach der Lagerung von 12 Wochen bei 20 °C. Boniturschema: kein = 0, wenig = 1, mittel = 2, viel = 3, sehr viel = 4 Schimmelbefall.

## Schlussfolgerungen

- Genotypische Unterschiede bei Zuckerrüben in der Veränderung der Saccharosemenge und des Invertzuckergehaltes nach der Lagerung von 12 Wochen bei 20 °C.
- Bei Sorten mit hohen Saccharoseverlusten wurde eine hohe Anreicherung von Invertzucker festgestellt.
- Sorten mit starkem Schimmelbefall zeigten höhere Saccharoseverluste.
- Ergebnisse der Untersuchung sollen dazu dienen, ein Selektionskriterium für die Züchtung von Zuckerrübensorten mit hoher Lagerstabilität zu entwickeln.

Dieses Projekt wird gefördert aus Mitteln der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) über die Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e.V. (GFP). Projektnummer: BR 47/11 AiF.