

Einfluss des Dammanbaus von Zuckerrüben auf Pflanzenentwicklung und Bodenparameter im Vergleich zur Flachsaat

* Ulrike Krause, * Heinz-Josef Koch, **Gero Schlinder, ***Georg Sander

* Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, D-37079 Göttingen; ** ARGE NORD, Helene-Künne-Allee 5, D-38122 Braunschweig; *** Nordzucker AG, Werk Uelzen, An der Zuckerfabrik 1, D-29525 Uelzen

Einleitung

Sinkende Produktpreise und Erlöse erfordern im Zuckerrübenanbau die Ausschöpfung des standortspezifischen Produktionspotenzials. Ersten Erfolg versprechenden Praxisversuchen zufolge könnte der Zuckerrübenanbau auf Dämmen einen Beitrag dazu leisten (Abb. 1).

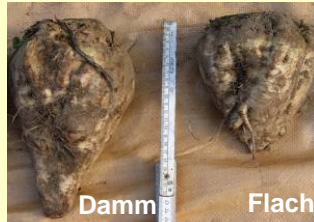


Abb. 1: Rüben aus Damm- und Flachanbau, 10.10.06, Standort A

Hypothesen

- Bei Damm- im Vergleich zum Flächenbau trocknet der Boden schneller ab und der Saathorizont erwärmt sich zügiger
- Keimung und Feldaufgang werden beschleunigt und die Vegetationsperiode damit verlängert, die N-Mineralisation wird gefördert
- Eine günstigere Bodenstruktur im Damm intensiviert Durchwurzelung und Nährstoffaufnahme
- Wachstum und Ertragsbildung werden gefördert

Offene Fragen

- Wann ist der optimale Saatzeitpunkt zur Erzielung maximaler Mehrerträge?
- Welche Auswirkungen hat die Dammformung bei hoher Bodenfeuchte auf die Bodenstruktur?

Ergebnisse

Ergebnisse am Standort A:

- Zügigerer Feldaufgang bei Dammanbau gegenüber der jeweiligen Flachvariante (Abb. 2).
- Höherer Pflanzenertrag nach früher Aussaat und Dammanbau in Mai (15.05.2006, Abb. 3 oben) und Juni bis Reihenschluss
- Zur Ernte am 11.10.2006 signifikant höherer Ertrag bei Dammanbau, aber kein Einfluss mehr durch den Saattermin (Abb. 3 unten)
- Höherer Anteil beiniger Rüben bei Flächenbau (Tab. 1)

Standort B: sehr späte Aussaat (Anfang Mai) und folgende warm-trockene Witterung führten im Dammverfahren nicht zu Mehrertrag

Anbauverfahren	Anteil beiniger Rüben [%]
D	5,5
F	28,3

Tab. 1: Einfluss des Anbauverfahrens (D, F) auf die Beinigkeitsrate, Ernte am 11.10.2006, Standort A

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse des Standortes A bestätigen die erwarteten Vorteile des Dammanbaus bezüglich einer **schnelleren Bodenerwärmung** und eines **zügigeren Feldaufgangs**. Eine **günstige Bodenstruktur** in den Dämmen **verringerte den Anteil beiniger Rüben** gegenüber dem Flächenbau. Mit **8-16% Mehrertrag** (BZE) war der **positive Effekt des Dammanbaus** deutlich sichtbar. Ungeklärt ist, warum der ertragssteigernde Effekt der Saatverfrühung nach Reihenschluss abklang.

Bei schneller Austrocknung der Dämme besteht die **Gefahr mangelnder Keimwasserversorgung** mit einem nachteiligen Effekt auf den Feldaufgang und die Pflanzenentwicklung gegenüber dem Flächenbau.

Material und Methoden

Versuchsaufbau

- Parzellenversuche in Nordost-Niedersachsen (A: Su2; B: Ut2; lateinisches Rechteck mit 4 Wiederholungen) an 2 Standorten
- 2 Anbauverfahren: Damm (D) und Flach (F) als Mulchsaat nach Zwischenfrucht; 50 cm Reihenweite; 12-15 cm tiefe Bodenlockerung vor Aussaat; Technik: Dammformgerät mit aufgesattelter Drillmaschine bzw. konventionelle Flachsaat
- 3 Saattermine: variiert in Abhängigkeit von der Bodenfeuchte in Variante F: 1. sehr feucht; 2. feucht; 3. optimal für F (Standort A: 29.3.; 6.4.; 10.4.)
- Zeitgleiche Aussaat der beiden Anbauverfahren zum jeweiligen Saattermin; weitere Bestandesführung einheitlich

Untersuchungsparameter

- Tägliche Zählung des Feldaufgangs in der Auflaufperiode
- 7 Zeiternten vom 4-6 Blattstadium bis zur Ernte; Ermittlung der technischen Qualität
- Bonitur der Beinigkeitsrate zur Ernte

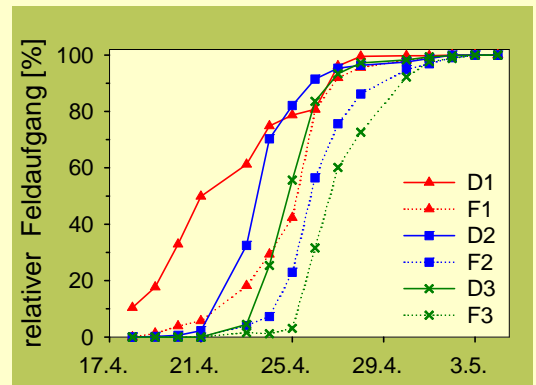


Abb. 2: Einfluss von Anbauverfahren (D, F) und Saattermin (1-3) auf den relativen Feldaufgang (Höchstwert der jeweiligen Variante = 100 %, Standort A 2006)

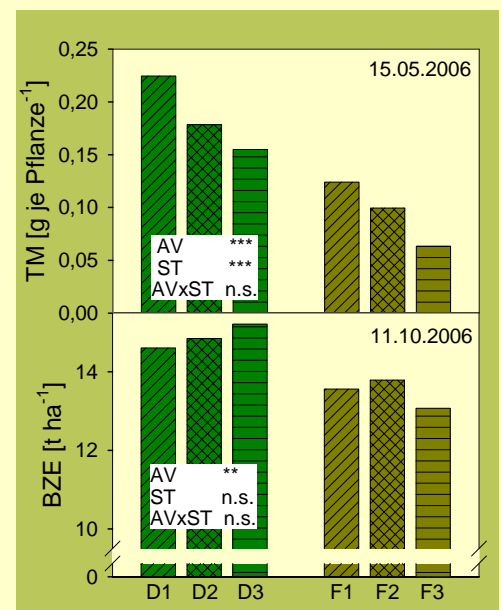


Abb. 3: Einfluss von Anbauverfahren (AV = D, F) und Saattermin (ST = 1-3) auf den Ertrag zu zwei Ernteterminen, TM - Trockenmasse, BZE - Bereinigter Zuckerertrag, Signifikanz bei $p < 0,05$ (**), $0,01$ (***); Standort A 2006