

Wirkung des Anbaus von Zuckerrüben in Dämmen auf Pflanzenwachstum und Bodenstruktur unter norddeutschen Bedingungen

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

* Institut für Zuckerrübenforschung, Holtenser Landstraße 77, D-37079 Göttingen

** ARGE NORD, Fabrikstraße 6, D-38159 Vechede

*** Nordzucker AG, Werk Uelzen, An der Zuckerfabrik 1, D-29525 Uelzen

Einleitung

In Praxisvergleichen von Flach- zu Dammanbau von Zuckerrüben auf verschiedenen Standorten in Norddeutschland wurden Mehrerträge von bis zu 15 % erzielt (Abb. 1). Ein höherer Ertrag der Zuckerrüben im Damm könnte durch eine schnellere Erwärmung des Saathorizonts im Damm und einer damit verbundenen beschleunigten Keimung, einem rascheren Feldaufgang und einer längeren Vegetationsperiode begründet sein. Die vergrößerte und günstiger gestaltete Bodenoberfläche im Damm könnte eine leichtere Durchwurzelbarkeit und eine intensivere Nährstoffversorgung ermöglichen und entscheidend zu einem Mehrertrag in der Jugendphase der Zuckerrübe bis zum Reihenschluss beitragen.



Abb. 1: Zwischenenerntergebnis von Rüben mit gleichem Saattermin, links Flachsaa (F), rechts Dammanbau (D)



Abb. 2: Dammformgerät (Zinkenrotor, Dammformwalze) mit aufgesetzter Drillmaschine

Material und Methoden

- in 2005 Anlage von 11 Streifenversuchen im Raum Uelzen: Vergleich des Zuckerrübenanbaus in Flachsaa (Mulchsaat) mit dem Anbau auf Dämmen
- Dammformung und Aussaat mit zapfwellengetriebenem Zinkenrotor und nachlaufenden Dammformwalzen plus aufgesetzter 6-reihiger Zuckerrüben-drillmaschine (Abb. 2)
- übereinstimmende Bestandesführung in den zu vergleichenden Anbauvarianten
- Installation von Temperaturmessgeräten in jeder Variante in 5 cm Bodentiefe
- Beerntung von Teilflächen (10 m x 1 m) in vierfacher Wiederholung je Variante

Ergebnisse

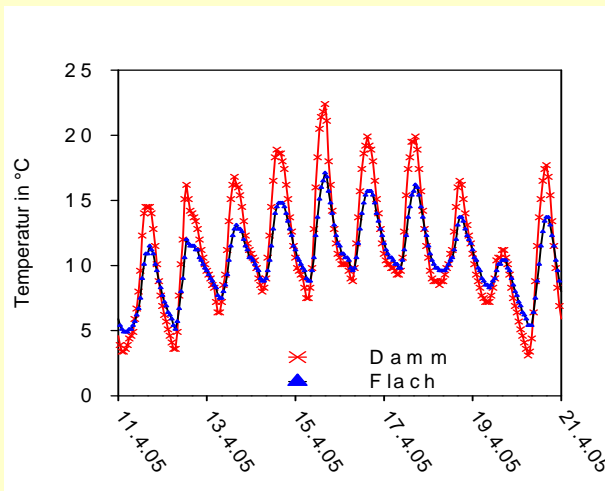


Abb. 3: Bodentemperatur in 5 cm Tiefe am Standort Suderburg (Uelzen), Aussaat am 31.03.05

Die Temperaturen im Damm stiegen aufgrund der vergrößerten Bodenoberfläche am Tag stärker an als im Flachbauverfahren und kühlten während der Nacht stärker aus. Dabei war die Temperaturdifferenz zumeist am Tag größer als in der Nacht (Abb. 3). Bis zu 5°C mehr wurden im Damm erreicht, was sich nach der Aussaat positiv auf die Bestandesetablierung und eine zügige Jugendentwicklung auswirkte (Boiffin et al., 1992).

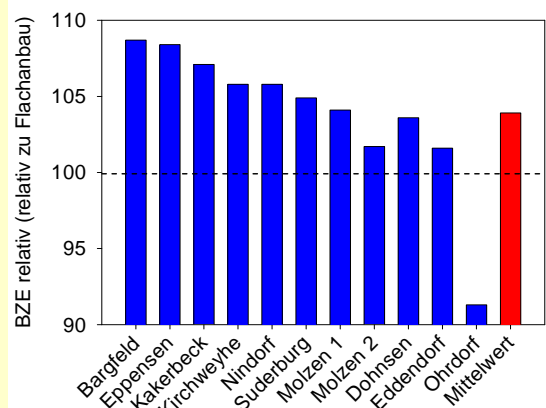


Abb. 4: Bereinigter Zuckerertrag (BZE) von Zuckerrüben bei Dammanbau an 11 Standorten in der Region Uelzen 2005

Die günstigeren Wachstumsbedingungen im Damm spiegeln sich im Rübenanbau und Bereinigten Zuckerertrag (BZE) wider. An 10 von 11 Standorten wurden im Dammanbauverfahren höhere Erträge erzielt als in der konventionellen Flachsaa (Abb. 4). Der höchste Mehrertrag im Dammanbau wurde mit einem um 8,7 % höheren BZE am Standort Bargfeld erzielt. Die Ursachen für den Minderertrag am Standort Ohrdorf sind unbekannt.

Schlussfolgerung

Die dargestellten Ergebnisse bestätigen, dass Mehrerträge durch den Zuckerrübenanbau im Damm möglich sind. Eine zunehmende Bedeutung dürften Ertragssteigerungen für einen früheren Kampagnestart ohne Ertragseinbußen haben. Jedoch sind beim Damm- im Vergleich zum Flachbau auch Mindererträge möglich. Daher sind für eine erfolgreiche Anwendung des Dammanbauverfahrens unter unterschiedlichen Bodenverhältnissen detaillierte Kenntnisse über erforderliche Anpassungen der Anbaugestaltung und die Reaktion des Pflanzenwachstums nötig. Untersuchungen hierzu werden derzeit in Zusammenarbeit mit der Nordzucker AG (Uelzen) und der ARGE NORD durchgeführt.

Literatur: Boiffin, J.; C. Durr; A. Fleury; A. Marin-Lafleche und I. Maillet 1992: Analysis of the variability of sugar beet (*Beta vulgaris* L) growth during the early stages. I. Influence of various conditions on crop establishment. *Agronomie* 12: 515-525.