

Einfluss der Trockenmassebildung auf den Gasertrag von Zuckerrüben und Zuckerrübenblättern

Philipp Starke & Christa Hoffmann

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



Institut für Zuckerrübenforschung

Einleitung

Bei der Nutzung von Ackerfrüchten als Substrat für die Biogaserzeugung sind die Pflanzen zu bevorzugen, die einen hohen Trockenmasseertrag bilden. Da davon ausgegangen wird, dass der Biogasertrag der Rüben maßgeblich durch den Trockenmasseertrag und weniger durch die Qualität beeinflusst wird, müssten für die Biogasproduktion Zuckerrübensorten mit einem hohen Trockenmasseertrag ausgewählt werden. Es ist jedoch wenig untersucht, ob der Trockenmasseertrag von Futterrüben über dem von Zuckerrüben liegt und Futterrüben in diesem Fall bevorzugt angebaut werden sollten. Weiterhin soll geklärt werden, ob Rüben, die für die Biogasanlage bestimmt sind, eine erhöhte N-Düngung erhalten müssen.

Material und Methoden

- Feldversuche in Göttingen, 2008 und 2009: 3 Sorten, 4 N-Düngungsstufen (0, 100, 200, 300 kg N ha⁻¹)
- Feldversuche auf 2 Standorten, 2009: 4 Sorten, 3 N-Düngungsstufen (0, 150, 300 kg N ha⁻¹)
- Gärversuche über 21 Tage bei 35 °C

Ergebnisse

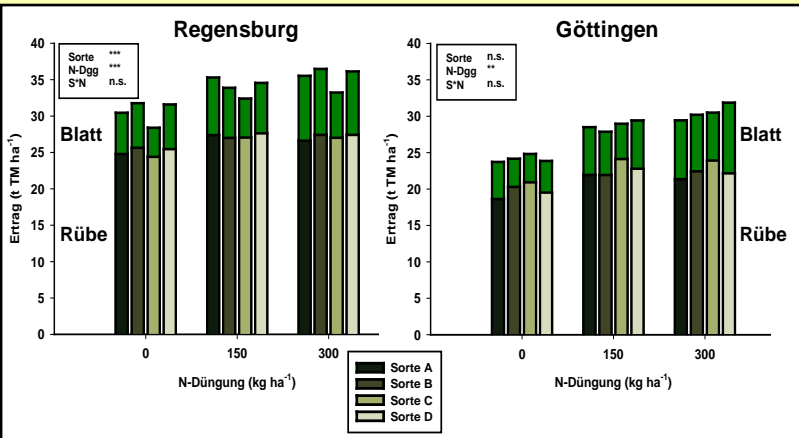


Abb. 1: Rüben-, Blatt- und Gesamttrockenmasseertrag von 4 Zuckerrübensorten bei unterschiedlicher N-Düngung an 2 Standorten, November 2009; Signifikante Unterschiede im Gesamttrockenmasseertrag sind mit ** bei p<0,01 und mit *** bei p<0,001 dargestellt; n.s. = nicht signifikant

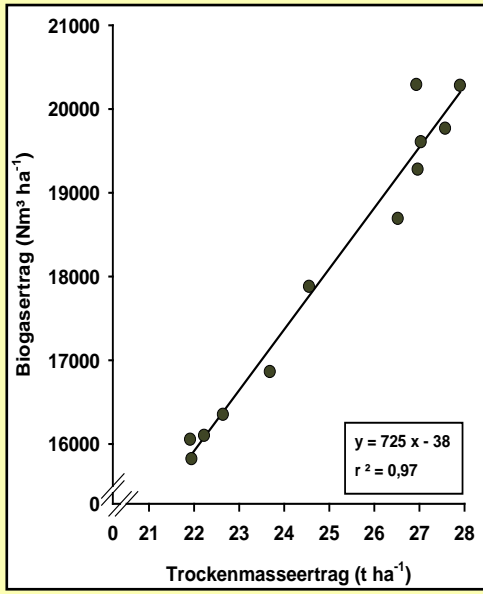


Abb. 3: Beziehung zwischen dem Biogasertrag und dem Rübentrockenmasseertrag; 2 Sorten an 2 Standorten (Regensburg und Göttingen), November 2009

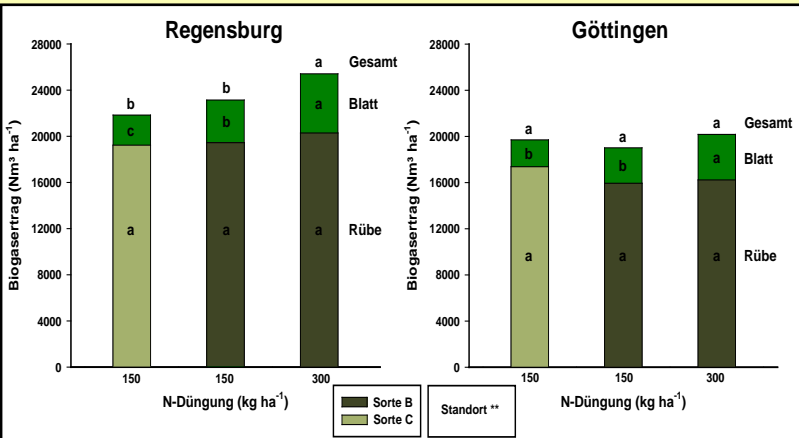


Abb. 2: Biogasertrag von 2 Zuckerrübensorten (Rübe und Blatt) bei unterschiedlicher N-Düngung an 2 Standorten, November 2009. Werte mit unterschiedlichen Buchstaben unterscheiden sich signifikant bei p < 0,05

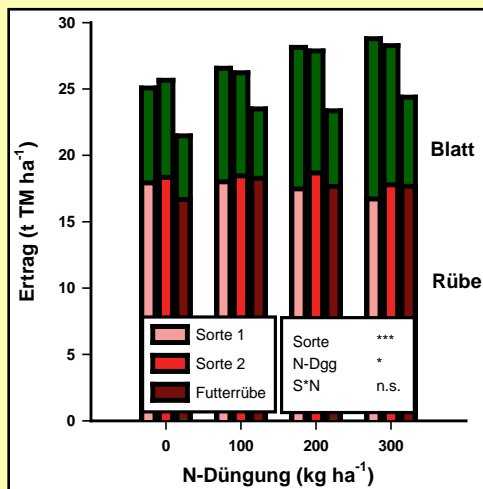


Abb. 4: Rüben-, Blatt- und Gesamttrockenmasseertrag von 2 Zuckerrübensorten und einer Futterrübensorte bei unterschiedlicher N-Düngung; Mittel aus 3 Standorten und 2 Jahren, 2008 und 2009; Signifikante Unterschiede sind mit * bei p<0,05 und mit *** bei p<0,001 dargestellt; n.s. = nicht signifikant

Schlussfolgerungen

- Unterschiede zwischen den Standorten im TM-Ertrag und im Biogasertrag
- Standorteffekte sind größer als Sorten- und Düngungseffekte → Haupteinfluss auf Biogasertrag durch Trockenmasseertrag gegeben
- Lineare, positive Korrelation zwischen Rübentrockenmasseertrag und Biogasertrag
- Zuckerrüben mit hohem TM-Ertrag sind zu bevorzugen
- Innere Qualität der Rüben von untergeordneter Bedeutung (nicht dargestellt)
- Zuckerrüben sind Futterrüben vorzuziehen, da höhere Gesamttrockenmasseerträge erreicht werden
- N-Düngung wirkt sich lediglich steigernd auf den Blattertrag aus

Das Projekt erfolgt in Zusammenarbeit mit Syngenta Seeds.

