

2.5 DANIEL LAUFER¹, GEORG SANDER², GERO SCHLINKER³, HEINZ-JOSEF KOCH¹

¹Institut of Sugar Beet Research, Holtenser Landstraße 77, D – 37079 Göttingen

²Nordzucker AG, An der Zuckerfabrik 1, D – 29525 Uelzen

³ARGE Nord, Helene-Künne-Allee 5, D – 38122 Braunschweig

AUTUMN STRIP TILLAGE IN SUGAR BEET CULTIVATION - FIRST EXPERIENCES ON LOESS SOILS IN NORTHERN GERMANY

**Le strip-till en automne avant la culture de la betterave - premières expériences
sur des sols de loess en Allemagne du nord / Streifenbearbeitung zu
Zuckerrüben im Herbst – Erste Erfahrungen auf Lössböden in
Norddeutschland**

ABSTRACT

In the past decade strip tillage has gained in importance in row crop cultivation worldwide. For sugar beet, this tillage system is assumed to strengthen the crops profitability and improve its adaption to climate change effects. On sandy soils in Northern Germany, encouraging results were obtained by strip tillage and sugar beet sowing in one pass in spring time. Several years of practical tests showed that this tillage system results in similar sugar yields as standard tillage practices. On heavy soils with a clay content higher than 10%, however, strip tillage conducted in spring frequently causes problems for crop growth: a high water content and coarse soil clods provoke incomplete soil reconsolidation and an uneven, low-quality seedbed. Thereby, the seeds are at risk to be placed on the soil surface or too deep in the soil, resulting to low field emergence and reduced seedling growth. In addition, voids remaining in deeper soil layers promote irregular shaped, fangy roots. Such problems might be counteracted by performing strip tillage under dry soil conditions in early autumn after pre-crop harvest. Soil settlement during the winter period and the effects of freezing and thawing should promote the performance of autumn strip tillage on heavier soils. This system requires precision guidance at the strip tillage operation in autumn and, moreover, sowing in spring. First results during the growing season 2013 show that the sugar yield in autumn strip tillage equaled that of standard mulch tillage with seedbed preparation. The field emergence after autumn strip tillage was lower compared to mulch tillage. Differences in the shape of the roots were not detected. The trials will be continued in the coming years.

STREIFENBEARBEITUNG ZU ZUCKERRÜBEN IM HERBST – ERSTE ERFAHRUNGEN AUF LÖSSBÖDEN IN NORDDEUTSCHLAND

KURZFASSUNG

In den vergangenen zehn Jahren hat die Streifenbearbeitung zu Reihenkulturen weltweit an Bedeutung gewonnen. Auch im Zuckerrübenanbau werden mit diesem Bodenbearbeitungsverfahren die Stärkung der Rentabilität und eine Anpassung an den zunehmenden Klimawandel verfolgt. Auf norddeutschen Sandstandorten konnten mit der Streifenbearbeitung im Frühjahr und der Aussaat in einem Arbeitsgang gute Ergebnisse erzielt werden. Die sogenannte Schlitzsaat zeigte in mehrjährigen

Praxisversuchen vergleichbare Zuckerrübenenerträge wie die praxisübliche Mulchsaat mit Saatbettbereitung. Auf bindigen Böden mit mehr als 10 % Tonanteil führt Streifenbearbeitung im Frühjahr jedoch teilweise zu Problemen. Hohe Wassergehalte und eine geringe Schüttfähigkeit des Bodens können eine unvollständige Rückverfestigung und eine unzureichende Qualität des Saatbettes verursachen. Dadurch wird das Saatgut häufig nicht optimal abgelegt und eingebettet, so dass der Feldaufgang und die Jugendentwicklung unzureichend sind. Zusätzlich fördern die verbliebenen Hohlräume das Auftreten von Beinigkeit der Zuckerrüben. Durch eine Streifenbearbeitung bei trockenem Bodenzustand im Herbst des Vorjahres soll diesen Problemen entgegen gewirkt werden. Die natürliche Bodensetzung während der Winterperiode sowie die Förderung der Bodengare durch Frost erhöhen die Funktionssicherheit des Verfahrens. Voraussetzung ist eine automatische Spurführung bei der Streifenbearbeitung im Herbst und der Aussaat im Frühjahr. Erste Versuchsergebnisse aus dem Anbaujahr 2013 zeigen, dass die Zuckererträge nach der Streifenbearbeitung im Herbst das Niveau der praxisüblichen Mulchsaat mit Saatbettbereitung erreichen. Der Feldaufgang lag nach Streifenbearbeitung teilweise unter dem der Mulchsaat, während bei der Beinigkeit keine Unterschiede festgestellt wurden. Die Versuche werden in den nächsten Jahren fortgesetzt.
