

DI. HERBERT EIGNER<sup>1</sup>, DI. FRIEDRICH KEMPL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zuckerforschung Tulln,  
Josef-Reither-Straße 21 – 23,  
A-3430 TULLN,

<sup>2</sup>AGRANA Zucker Ges.m.b.H.  
Kristein 2  
A-4470 ENNS

## **SYSTEMS OF TILLAGE AND SOIL PREPARATION IN SUGAR BEET**

### **Abstract**

Field trials on different systems of tillage and soil preparation were carried out between 2002 and 2005. They should give information about the achievable reduction of costs. Special attention was given to the influence of soil type and intercrops on the possibility of a realization in practice.

The results show to be hardly influenced by the site:

- Sites rich in silt or clay and poor in humus, react positively to the use of a plough. Favourable precipitation seems to extend the possibilities of reducing tillage towards sites rich in silt.
- Soils, medium in clay and humus content, allow ploughless management, especially before sugar beet.
- On heavy soils, rich in humus, the use of a plough may be of disadvantage, especially in case of dry conditions.

In areas with rather dry conditions, an intensive development of intercrops has to be limited by the choice of the right date of intercrop sowing and the choice of the best fitting intercrops. The results show, that rather the recompaction of the soil during the sowing of the intercrop is responsible for some losses in yield, than the intercrop itself.

Direct sowing of sugar beet compared to a sowing in mulch only shows advantages on heavy soils, rich in humus content.

---

## **TRAVAUX DE SOL A L'AUTOMNE ET AU PRINTEMPS POUR LA PLANTATION DES BETTERAVES SUCRIERES**

### **Abrégé**

Des essais aux champs avec différentes conduites de travail du sol ont été réalisés entre 2002 et 2005. L'objectif doit être la simplification du travail sous l'aspect d'une réduction des coûts. Une attention particulière a été donnée à l'influence du type de sol et de l'interculture.

Les résultats montrent une grande influence des différentes conditions locales:

- Les champs riches en limon ou en argile et pauvres en teneur de matières organiques honorent un labour traditionnel de 25 à 30 cm. Sous des conditions

d'une précipitation favorable, des techniques simplifiées peuvent aussi réussir dans les champs limoneux.

- Les sols avec des teneurs moyennes d'argile et de matières organiques permettent des techniques simplifiées, en spécial avant les betteraves.
- Sous des condition de sols lourds, riches en matières organiques, un labour traditionnel peut causer des pertes de rendement, spécialement en cas de sécheresse.

Dans les régions avec des conditions très sèches, le développement de l'interculture est limité par le choix de la date de semis et par la choix d'une interculture bien adaptée aux conditions du site. En plus, les résultats montrent, que la recompaction du sol pendant la procédure de semis de l'interculture est plus responsable pour des pertes possibles en rendement que l'interculture elle même.

Un semis direct comparé à un semis sous mulch est seulement en avantage avec des sols lourds, riches en matières organiques.

---

## **GRUND- UND FRÜHJAHRSBODENBEARBEITUNG VOR ZUCKERRÜBE**

### **Kurfassung**

In einer Versuchserie wurde in den Jahren 2002 bis 2005 der Frage nach in der Praxis realisierbaren Möglichkeiten einer Reduktion der Bodenbearbeitung unter Berücksichtigung des Anbaus von Zwischenfrüchten nachgegangen. Besondere Aufmerksamkeit galt dem Einfluss der Bodenart auf die Realisierbarkeit verschiedener Modelle unter unterschiedlichen Niederschlagsbedingungen.

Die Ergebnisse zeigen eine starke Abhängigkeit von den jeweiligen Standortbedingungen:

- Schluff- und tonreiche, zugleich humusarme Standorte reagieren positiv auf Pflug. Günstigere Niederschlagsverhältnisse scheinen die Grenze möglichen Pflugverzichts in Richtung schluffreicherer Böden zu verschieben.
- Mittelschwere Böden mit mittlerem Humusgehalt erlauben – zumindest vor Rübe - Pflugverzicht.
- Auf schweren, humusreichen Böden kann Pflug im Falle nachfolgender trockener Frühjahrsbedingungen nachteilig wirken.

Im Trockengebiet ist das Wachstum der Zwischenfrucht durch die Wahl des Anbauzeitpunkts und die Wahl der Zwischenfruchtmischung zu limitieren. Die Ergebnisse zeigen, dass weniger die Zwischenfrucht selbst, als vielmehr die Rückverfestigung des Bodens im Zuge ihrer Saat als Auslöser für Mindererträge zu sehen ist.

Direktsaat bringt nur auf sehr schweren, humusreichen Standorten Vorteile gegenüber Mulchsaat.

---