

OTTO NIELSEN, BRIAN BACHER PEDERSEN, JENS NYHOLM THOMSEN  
Sugar Beet Research Foundation, Alstedgaard  
Højbygårdvej 14  
DK-4960 HOLEBY

*Original language: English*

## **THE INFLUENCE OF SOIL PROPERTIES ON HORIZONTAL PLACEMENT OF SUGAR BEET STORAGE ORGAN**

### **Abstract**

It is generally accepted that soil characteristics have a major influence on shape and branching of sugar beets. In addition, horizontal placement of the beet in the soil could be a key parameter in the assessment of soil structure. For instance, it is often observed that beets grown in compacted areas of the field have a large part of the storage organ above ground, but can this be used as a quantitative measure? At Alstedgaard, different soil cultivation techniques (direct drill, partial soil preparation, ridge growing) have been tested in the last two-three years. In many of these studies, beet shape and branching and the horizontal placement of the beets were quantified. The general conclusions were: 1) The relationship between weight of storage organ and above-ground height was linear and data should be analysed by linear regression 2) The relationship between storage organ and above-ground height could be significantly affected by soil preparation 3) Variation of beet size and regression model can be used to validate the quality of soil preparation.

---

## **L'INFLUENCE DES CARACTERES DU SOL SUR LE DEVELOPPEMENT DES RACINES DES BETTERAVES A SUCRE**

### **Abrégé**

Il est généralement admis que les caractéristiques du sol ont un effet important sur la forme et sur le fourchage de la betterave sucrière. Mais de plus, le taux d'émergence de la racine pourrait être un paramètre clé pour l'appréciation de la structure du sol. Par exemple, on observe fréquemment que les betteraves poussant dans les zones compactées d'un champ présentent une partie importante de leur racine hors sol, mais ceci peut-il être utilisé comme mesure quantitative ? A Alstedgaard, différentes techniques de culture (semis direct, préparation de sol simplifiée, culture en billons) ont été pratiquées ces deux-trois dernières années. Dans nombreuses de ces études, la forme, le fourchage et le positionnement horizontal des racines ont été mesurées. Les conclusions générales furent: 1) la relation entre le poids de la racine et la hauteur hors-sol est linéaire et les données doivent être analysées par régression linéaire 2) La relation entre la racine et la hauteur d'émergence peuvent être significativement affectés par la préparation de sol 3) La variation des tailles de betteraves et un modèle régressif peuvent permettre de qualifier une préparation de sol.

---

## **DER EINFLUSS VON BODENEIGENSCHAFTEN AUF DEN SITZ DER ZUCKERRÜBE IM BODEN**

### **Kurzfassung**

Es ist allgemein bekannt, dass Bodeneigenschaften einen deutlichen Einfluss auf die Form und die Beinigkeit von Zuckerrüben haben. Darüber hinaus kann der Sitz im Boden ein wichtiger Parameter zur Bewertung der Bodenstruktur sein. Beispielsweise wird oft beobachtet, dass Rüben, welche auf verdichteten Teilstücken eines Feldes stehen, weiter aus dem Boden herauswachsen. Aber kann das zur quantitativen Messung genutzt werden? In Alstedgaard wurden in den vergangenen zwei-drei Jahren verschiedene Bodenbearbeitungstechniken (Direktsaat, Teilbodenbearbeitung, Dammanbau) getestet. Bei vielen dieser Untersuchungen wurden Rübenform, Beinigkeit und Sitz der Rüben im

Boden bestimmt. Die wesentlichen Schlussfolgerungen sind: 1) Die Beziehungen zwischen Rübengewicht und Wuchshöhe über dem Boden waren linear. Entsprechende Daten sollten durch lineare Regression ausgewertet werden. 2) Das Verhältnis zwischen Rübenkörper und dem Wachstum über dem Boden wird signifikant durch die Bodenbearbeitung beeinflusst. 3) Die Variation der Rübengröße und das Regressionsmodell können zur Bestimmung der Qualität der Bodenbearbeitung genutzt werden.

---