

ARIANE OSSENKOP¹⁾, DR. ERWIN LADEWIG¹⁾ AND DR. NIELS GRAM²⁾

¹⁾ Institute of Sugar Beet Research
Holtenser Landstr. 77
GERMANY – 37079 GÖTTINGEN

²⁾ Danisco Seed
Højbygårdvej 14
DENMARK – 4960 HOLEBY

Original language: German

CAPABILITY OF SUGAR BEET VARIETIES TO REDUCE TRANSPORTED SOIL

Abstract:

Results of previous trials to estimate soil tare of sugar beet varieties showed interactions among the factors environment, cleaning system and genotype. In variety trials performance is normally expressed by the overall mean of all trials since interaction often could not be specified. The overall mean showed significant differences for soil tare between varieties. It was concluded that determination of differences between varieties should be tested in environments in which the adherent soil is not too low (sandy soils) and not too high (clay soils, wet harvest conditions).

The aim of a project (Danisco Seed, Institute of Sugar Beet Research) in 2003 and 2004 was to analyse the influence of the variety on the amount of soil transported to the factory under farming conditions. Field trials were carried out in a large strip-plot design with four varieties at six sites. The beet was harvested with a six-row harvester and a cleaner loader was used to load the beet on the lorry. Results showed that varieties with lower adherent soil reduced transported soil by 1.4 to 1.9 % or 0.8 to 1.1 t ha⁻¹ in comparison to standard varieties. The ranking of varieties in soil tare under farming conditions (2003/2004) was the same as in variety testing trials (2001/2002) with small plots.

It was concluded that results of soil tare of variety trials provide evident information for recommendation and indicate reduced transported soil tare under farming conditions. Suboptimal beet topping and unfavorable soil or harvesting conditions may have stronger effects on the amount of soil tare than the variety.

APTITUDES DES VARIETES DE BETTERAVES SUCRIERES A REDUIRE LA QUANTITE DE SOL TRANSPORTE

Abrégé:

Les résultats des essais antérieurs dans le but d'estimer la tare de terre sur les différentes variétés de betteraves ont révélé des interactions entre les facteurs environnement, système de nettoyage et génotype. Dans les essais des variétés, les performances s'expriment normalement par la moyenne générale des essais vu que l'interaction n'a bien souvent pas pu être spécifiée. La moyenne générale a révélé des différences significatives dans le pourcentage de tare de terre. Il en a été conclu que la détermination des différences de tare terre entre les variétés devrait être testée dans des environnements dans lesquels le sol adhérent n'est pas trop réduit (sols sablonneux, récolte par temps sec), ni trop élevé (sols argileux, récolte par temps de pluie).

Ceci a conduit à poser la question de la pertinence pratique des variétés présentant une tare terre assez basse. Un projet réalisé en 2003 et 2004 (Danisco Seed, Institut de Recherche sur la Betterave Sucrière) avait pour but d'analyser l'influence de la variété sur la quantité de terre transportée jusqu'à la sucrerie dans les conditions d'une exploitation agricole. Des essais conçus en grandes parcelles ont été réalisés sur le terrain à l'aide de quatre variétés et sur six sites différents. La betterave a été arrachée à l'aide d'une récolteuse sur six rangs et un chargeur nettoyeur a été utilisé pour transférer les betteraves dans le camion. Les résultats ont montré que les variétés affectées de moins de terre adhérente réduisaient la quantité de terre transportée d'un quantum compris entre 1,4 et 1,9 %, soit entre 0,8 et 1,1 t ha⁻¹ comparé aux variétés standard. Le classement des variétés quant à la tare terre dans des conditions d'exploitation agricole (2003/2004) s'est avéré le même qu'au cours des essais visant à tester les variétés sur de petites parcelles (2001/2002).

Il en a été conclu que les résultats afférents à la tare terre dans les essais des variétés fournissent des informations évidentes transformables en recommandations et indiquent une réduction de la tare terre dans des conditions d'exploitation agricole. Un effeuillage suboptimal des betteraves et un sol ou des conditions de récolte défavorables peuvent avoir un plus gros effet sur la tare terre que le génotype lui-même.

EINFLUSS DER SORTE AUF DEN ERDETRANSPORT BEI ZUCKERRÜBEN

Kurzfassung:

Die Ergebnisse aus bisherigen Versuchen zur Bestimmung des Erdanhangs bei Zuckerrübensorten zeigten Interaktionen zwischen den Faktoren Umwelt, Reinigungssystem und Genotyp. In Sortenversuchen wird die Leistung der Sorten im Mittel über alle Umwelten dargestellt, da die Ursachen der Wechselwirkungen nicht eindeutig beschrieben werden können. Im Mittel aller Versuche konnten signifikante Sortenunterschiede im Erdanhang festgestellt werden. Aus den Ergebnissen wurde weiterhin abgeleitet, dass Umwelten mit einem erwartungsgemäß sehr niedrigen (Sandböden) oder sehr hohen (tonige Böden, feuchte Erntebedingungen) Erdanhang zur Differenzierung von Sortenunterschieden nicht geeignet sind.

Ziel eines Gemeinschaftsprojektes (Danisco Seed, Institut für Zuckerrübenforschung) in den Jahren 2003 und 2004 war es, den Einfluss der Sorte auf die zur Fabrik transportierten Erdmassen unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis zu ermitteln. Dafür wurden an sechs Standorten Streifenversuche mit je vier Sorten angelegt. Die Rüben wurden mit einem sechsreihigen Rübenroder geerntet und mittels Reinigungslader auf Transportfahrzeuge geladen. Die Ergebnisse zeigten, dass durch Sorten mit geringem Erdanhang im Vergleich zu den Standardsorten 1,4 bis 1,9 % bzw. 0,8 bis 1,1 t ha⁻¹ weniger Erde zur Fabrik transportiert wurde. Sowohl die Versuche (2003/2004) unter den Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis als auch die vorherigen Versuche in Kleinparzellen (2001/2002) führten zu derselben Sortenrangfolge.

Es wurde der Schluss gezogen, dass die Ergebnisse aus Sortenversuchen in Kleinparzellen auf die Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis übertragbar sind und entsprechende Informationen für die Beratung nutzbar sind. Nicht optimales Köpfen der Rüben bei Ernte, ungeeignete Böden oder Erntebedingungen haben einen größeren Einfluss auf den Erdanhang als die Sorte.
