

LEVEQUE JEAN
Direction Technique
CGB –ARTB
43 -45 rue de Naples France
F- 75008 PARIS

Original language: french

TOP TARE ASSESSMENT USING IMAGERY BASED ON BEET SHAPE

Abstract

CGB (French Beet Growers' Confederation) and ARTB (Technical beet research association) have been searching for a method capable of replacing beet topping practised at reception of beet deliveries.

The mechanism is a system of imagery based on the analysis of beet shape in order to determine the rate of tops in a representative sample of a beet delivery. The washed beet leaving the RUPRO sampler are observed in bulk, the imagery system obtains images in 3 dimensions. The system determines the average profile of each beet and then calculates for each beet its top tare rate by applying virtual topping. Beet pre-topped in the field and beet with large tops are taken into account according to French rules. Finally the system is standardised using moulds of real beet the models of which had been topped manually by experts from the profession, thus determining the top tare of the beet moulds. These standard beet constitute an unchanging and perpetual reference of the relation between shape and virtual toppings. The reproducibility of the system was verified during the 2003, 2004 and 2005 campaigns. The equivalence of the system's measurements in comparison to topping in a workshop is considered accurate and has been proved statistically. As a result, the system is currently in the process of approval by the French authorities.

France is turning towards either the use of this system or towards a flat rate top tare. In both cases manual de-topping will be abolished.

LA DETERMINATION DU COLLET PAR TECHNIQUE D'IMAGERIE D'APRES LA FORME DE LA BETTERAVE

Abrégé

La CGB (confédération générale des planteurs de betterave de français) et l'ARTB (association de recherche technique betteravière) ont recherché un outil capable de substituer au décolletage des betteraves pratiqué lors de la réception des livraisons de betterave.

Le dispositif est un système d'imagerie qui s'appuie sur l'analyse de la forme des betteraves pour déterminer le taux de collet d'un échantillon représentatif de la livraison. Les betteraves lavées issues de l'échantillonneur rupro sont observées en

vrac, le système d'imagerie acquiert les images en 3 dimensions. Il détermine le profil moyen de chaque élément, puis calcule pour chacun leur taux de collet par application d'un décolletage virtuel. Les betteraves prédécolletées au champ comme les betteraves à gros collet sont prises en compte selon les règles françaises. Enfin le système est étalonné avec des betteraves réelles qui ont été moulées dont les modèles ont été décolletés manuellement par des experts de la profession. Ces étalons constituent un référentiel immuable et pérenne des relations formes-décolletage virtuel. La reproductibilité du système a été vérifiée au cours des campagnes de 2003, 4 et 5. L'équivalence des mesures du système en comparaison du décolletage d'un atelier est jugée correcte et a été démontrée statistiquement. En conséquence ce système est actuellement en cours d'homologation auprès des administrations françaises.

La France s'oriente soit vers l'utilisation de ce système ou soit vers la forfaitisation de la tare collet. Dans les deux cas le décolletage manuel sera supprimé.

DIE BESTIMMUNG DES KOPFANTEILS DER RÜBE DURCH ELEKTRONISCHE BILDERFASSUNG

Kurzfassung

Die CGB (französischer Rübenanbauer-Verband) und die ARTB (Vereinigung für technische Rübenforschung) haben nach einer Methode gesucht, welche die Kopfbestimmung durch Köpfung bei der Annahme der Rübenlieferungen erlaubt.

Die Vorrichtung ist ein Bildverarbeitungssystem, welches eine Analyse der Rübenform durchführt, um den Kopfanteil einer repräsentativen Stichprobe der Lieferung zu bestimmen. Die aus dem Rupro-Probenehmer kommenden Rüben werden nach der Wäsche insgesamt observiert, wobei das Bildverarbeitungssystem dreidimensionale Bilder aufnimmt. Das System bestimmt das mittlere Profil von jedem Element und berechnet dann für jedes seinen Kopfanteil durch Anwendung einer virtuellen Köpfung. Die auf dem Feld vorgeköpften Rüben sowie Rüben mit großem Kopf werden den französischen Regeln entsprechend erfasst. Das System wurde geeicht über reelle Rüben, die in eine Form gegossen und deren Modelle dann von Experten von Hand geköpft worden sind. Diese Eichungen sind eine über die Jahre unveränderbare Referenz der Relationen Formen/virtuelle Köpfung. Die Reproduzierbarkeit dieses Systems wurde in den Jahren 2003 bis 2005 bestätigt. Die Äquivalenz der Messungen dieses systems im Vergleich zu einer Köpfung im Labor wurde für korrekt befunden, was statistisch bewiesen werden konnte. Folglich befindet sich dieses System zurzeit bei den französischen Behörden im Zulassungsverfahren.

In Frankreich bewegt man sich entweder auf dieses System zu oder in Richtung einer Pauschalisierung der Kopf-Tara.