

DR. JAN MAARTEN DE BRUIJN
Head Chemistry Department
CSM Sugar, Central laboratory
Postbus 3248
NL-4800 DE BREDA

Original language: English

IMPACT OF BEET QUALITY ON SUGAR MANUFACTURE AND TECHNOLOGICAL CRITERIA FOR FURTHER QUALITY IMPROVEMENT

Abstract:

Without doubt, the sugar content is the major quality parameter of sugar beets. The amount of sugar, which can be finally crystallised in processing, is often predicted using an empirical formula, including the potassium, sodium and amino-nitrogen content of the processed beets. Apparently, the amount of sugar that cannot be crystallised (i.e. sugar in molasses) is somehow related to these internal quality parameters.

In today's beet sugar factories the ongoing process optimisation is of the utmost importance in order to achieve further cost reduction and to comply with strengthening regulations. In this respect an improved (insight in the process-technological requirements for) beet quality should also be pursued. As a first step, a more detailed description of the so-called technological value of sugar beets could be prepared, communicated and evaluated by both breeders and sugar manufacturers.

This paper deals with those external and internal beet quality parameters, which are considered to have a significant impact on sugar beet processing and thus influence the production costs of crystalline beet sugar. Where possible, an indication will be given in which direction the level of certain beet constituents should be changed in order to improve the technological beet value.

INFLUENCE DE LA QUALITE DES BETTERAVES DANS LA FABRICATION DU SUCRE ET DES CRITERES TECHNOLOGIQUES POUR ENCORE PERFECTIONNER LA QUALITE

Abrégé :

La teneur en sucre est sans aucun doute le paramètre de qualité le plus important pour les betteraves. La quantité de sucre qui peut être cristallisée en finalité de la transformation, peut, le plus souvent, être prédite à partir d'une formule empirique, de même que pour la teneur en potassium, sodium et l'azote aminé des betteraves transformées

Apparemment, la quantité de sucre qui ne peut être cristallisée (p.ex. le sucre de la mélasse) est également liée à ces paramètres de qualité.

Les sucreries d'aujourd'hui accordent une très grande importance à l'optimisation de la transformation pour obtenir une réduction des coûts et pour être conforme aux réglementations de plus en plus strictes. A cet égard, il faut tendre vers un perfectionnement de la qualité (avoir une compréhension des conditions technologiques de la transformation)

Dans un premier temps, une description plus pointue de ce qu'on appelle la valeur technologique des betteraves devrait être préparée, communiquée et évaluée, aussi bien par les producteurs que par les fabricants de sucre.

Cette présentation porte sur les paramètres externes et internes de la qualité des betteraves, considérés comme ayant une influence significative sur la transformation des betteraves et, partant, une influence sur les frais de production du sucre cristallisé. Si possible, on pourra indiquer comment et dans quelle direction modifier le niveau de certains constituants des betteraves afin de perfectionner la valeur technologique des betteraves.

EINFLUSS DER RÜBENQUALITÄT AUF DIE ZUCKERHERSTELLUNG UND DIE TECHNOLOGISCHE KRITERIEN FÜR WEITERE QUALITÄTSVERBESSERUNG.

Kurzfassung:

Der Zuckergehalt ist zweifelsohne der wichtigste Qualitätsparameter von Zuckerrüben. Die Menge Zucker, welche bei der Verarbeitung letztendlich kristallisiert werden kann, wird oft vorhergesagt indem man eine empirische Formel verwendet einschließlich Kalium, Natrium und Amino-Stickstoff Gehaltes der verarbeiteten Rüben. Anscheinend ist die Menge Zucker welche nicht kristallisiert werden kann (das heißt Zucker in Melasse), irgendwie mit diesen internen Qualitätsparametern verbunden.

Heutzutage ist die laufende Prozessoptimisierung in den Zuckerwerken sehr wichtig damit eine weitere Reduzierung der Ausgaben erreicht werden kann und somit strengere Regeln einhalten kann. In dieser Hinsicht sollte man auch einer verbesserten Rübenqualität nachstreben. (Einsicht in die Prozeß-technologischen Bedingungen)

Zuerst sollte man eine eher vereinzelt Beschreibung des sogenannten technologischen Wertes der Zuckerrüben vorbereiten, dann kommunizieren und beurteilen von sowohl Züchtern als auch Zuckerherstellern.

Dieser Vortrag handelt von den externen und internen Qualitätsparametern die, wie man erkennt, einen signifikanten Einfluß auf die Zuckerverarbeitung sowie auf die Produktionsausgaben kristallinischer Zucker haben. Womöglich wird eine Indikation gegeben in welcher Richtung die Höhe gewisser Bestandteile der Rüben geändert werden sollten um den technologischen Wert der Rüben zu verbessern.
