

PROFESSEUR HASSANE KODAD, A. BENHARREF, H. EL JAMALI
Enseignant chercheur
Université Cadi Ayyad, Faculté des sciences Semlalia Marrakech
Boulevard du Prince Moulay Abdellah, BP 2390
46000 MARRAKECH MAROC

Original language: French

CHEMICAL ANALYSIS OF SUGAR BEET: COMPOSITION IN FATTY ACIDS AND SAPONINS

Abstract

The chemical composition of sugar beet is very complex. The sugar beet contains a great number of different substances. It is subjected to a certain number of different conditions on the way from the field to the factory as well as manufacture. These conditions are responsible partly for the solubility of sugar and the formation of the molasses and the dyes. The yield of extraction of sugar is tributary of a certain number of factors, in particular the quality of sugar beet and the manufacturing process. We determined the fatty acid and the saponins contenting the cossettes, the raw juice, the purified juice, syrup and the molasses. The method used is gas chromatography.

1. Fatty Acids: The quantity of the fatty acids in the raw juice decreases compared to that which we found in beet. The unsaturated fatty acids are eliminated during purification. The linoleic acid / linolenic acid report has a certain correlation with land condition. This report is important in beet.

2. Saponins: They have a very important foaming capacity in solution. One notices this phenomenon during the purified juice evaporation. The quantity of saponins is very high in the molasses.

ANALYSE CHIMIQUE DE LA BETTERAVE A SUCRE: COMPOSITION EN ACIDES GRAS ET EN SAPONINES

Abrégé

La composition chimique de la betterave à sucre est très complexe. La betterave sucrière contient un très grand nombre de substances différentes. Elle est soumise à un certain nombre de conditions différentes au cours du trajet du champ à l'usine ainsi qu'en fabrication. Ces conditions sont responsables en partie de la solubilité du sucre et de la formation de la mélasse et des matières colorantes. Le rendement d'extraction du sucre est tributaire d'un certain nombre de facteurs, notamment la qualité de la betterave à sucre et le process de fabrication. Nous avons déterminé la teneur en acides gras et en saponines dans les cossettes, le jus brut, le jus épuré, le sirop et la mélasse. La méthode utilisée est la chromatographie en phase gazeuse.

1- Acides gras: La quantité des acides gras dans le jus brut diminue par rapport à celle que nous avons trouvé dans la betterave. Les acides gras insaturés sont éliminés au cours de l'épuration. Le rapport acide linoléique/acide linoléique a une certaine corrélation avec la nature du sol. Ce rapport est important dans la betterave.

2- Les saponines: Elles ont un pouvoir moussant très important en solution, on remarque ce phénomène au moment de l'évaporation du jus épuré. La quantité des saponines est très élevée dans la mélasse.

CHEMISCHE ANALYSE DER ZUCKERRÜBE: ZUSAMMENSETZUNG VON FETTSÄUREN UND SAPONINEN

Kurzfassung

Die chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe ist sehr komplex. Die Zuckerrübe enthält eine sehr große Anzahl verschiedener Substanzen. Auf ihrem Weg vom Feld bis in die Fabrik ebenso wie im Zuge der Fabrikation durchläuft sie eine Reihe verschiedener Bedingungen. Diese Bedingungen sind zum Teil verantwortlich für die Löslichkeit des Zuckers und für die Bildung von melasse und farbgebenden Stoffen. Der Ertrag bei der Zuckergewinnung ist abhängig von einer gewissen Zahl von Faktoren, insbesondere der Qualität der Zuckerrübe und dem Fabrikationsprozess. Wir haben die Gehalte an Fettsäuren und Saponinen in den Schnitzeln, im Rohsaft, im gereinigten Saft, im Sirup sowie in der Melasse bestimmt. Als Untersuchungsmethode wurde die Gaschromatographie eingesetzt.

1- Fettsäuren: Die Menge an Fettsäuren im Rohsaft ist geringer im Vergleich zu der, die wir in den Rüben gefunden haben. Ungesättigte Fettsäuren werden im Laufe der Saftreinigung entfernt. Das Verhältnis von Linolsäuren zu Linolensäuren hängt in gewisser Weise von der Bodenbeschaffenheit ab. Dieser Zusammenhang ist bei Zuckerrüben von Bedeutung.

2- Saponine: Ihr schäumendes Potential in Lösungen ist von großer Bedeutung, man kann dieses Phänomen zum Zeitpunkt der Verdunstung des gereinigten Safts beobachten. Die Menge an Saponinen ist in der Melasse stark erhöht.
