

GUY LEGRAND, ANDRÉ WAUTERS
IRBAB, Molenstraat. 45, B – 3 300 Tirlemont

Original language: French

**NEW EXPERIMENTS ON LONG TERM STORAGE OF SUGAR BEETS:
EFFECT OF DIFFERENT STORAGE TEMPERATURES ACCORDING TO
THE THERMAL TIME AND EFFECT OF THE HARVESTING TIME
ACCORDING TO DIFFERENT VARIETIES**

ABSTRACT

Every year, the Belgian Institute on Sugar beet Research (IRBAB) is carrying out experiments relative to the long term storage of sugar beets after harvest. These trials are made in respirometry room, in climatic rooms and at outside temperature (frost-free shelter). The beets are stored in barrels and in covered boxes. These trials have shown that the recorded losses during the storage period were caused, in a first time, by the cicatrisation of the harvesting injuries and by the respiration of the sugar beets themselves. Later on, they are caused by the development of storage moulds which increases the root weight and the sugar weight losses. The losses due to the storage moulds can be exponential from a threshold of 270-300 degree days.

New experimentations were made at several constant storage temperatures, and for different levels of degree days. Other series of trials have compared different trial fields or different harvesting times. Every time, these trials were made with the same varieties.

They show that different constant storage temperatures have no effect on the sugar weight storage losses level for a same level of degree days. On the other hand, the harvesting time interferes with the level of losses. The later the harvesting time, the more important is the level of losses and increases in function of the variety susceptibility to the long term storage period.

**NOUVELLES EXPERIMENTATIONS SUR LE STOCKAGE A LONG TERME
DES BETTERAVES SUCRIERES : EFFET DE DIFFERENTES
TEMPERATURES DE STOCKAGE SELON LE TEMPS THERMIQUE ET
EFFET DE LA DATE D'ARRACHAGE SELON DIFFERENTES VARIETES**

RÉSUMÉ

Chaque année, l'IRBAB met en place de nombreux essais relatifs à la conservation à long terme des betteraves après récolte. Ces essais sont effectués en chambre de respirométrie, en chambre climatisée et en conditions extérieures, dans un hangar à l'abri du gel. Les betteraves sont stockées en fûts ou en bacs couverts. Ces essais ont montré que les pertes observées pendant la période de stockage sont dans un premier temps produites par la cicatrisation des blessures induites lors de l'arrachage et par la respiration des betteraves elles-mêmes. Elles sont ensuite produites par le développement de moisissures de stockage qui entraînent des pertes supplémen-

taires en poids racines et en poids sucre. Les pertes causées par les moisissures de stockage peuvent devenir exponentielles au-delà d'un seuil de conservation équivalent à 270-300 degrés jours.

Des nouvelles séries d'essais ont été réalisés à différentes températures constantes de conservation, et pour différents niveaux de degrés jours. D'autres essais ont comparés différents sites d'essais ou différentes dates d'arrachage. Ces essais ont été réalisés à chaque fois avec des variétés identiques.

Il apparaît que différentes températures constantes de stockage n'ont pas d'effet sur le niveau des pertes en poids sucre, pour un même niveau de degrés jours. Par contre, la date d'arrachage interfère avec le niveau de pertes. Au plus l'arrachage est tardif, au plus le niveau de perte est important et s'amplifie en fonction de la sensibilité variétale à l'égard de la période de conservation à long terme.

NEUE VERSUCHE ZU LANGZEITLAGERUNG VON ZUCKERRÜBEN: EINFLUSS UNTERSCHIEDLICHER LAGERUNGSTEMPERATUR AUF DIE TEMPERATURSUMME UND EINFLUSS DES ERNTEZEITPUNKTES BEI UNTERSCHIEDLICHEN SORTEN

KURZFASSUNG

Das Belgische Institut für Zuckerrübenforschung (IRBAB) führt jedes Jahr Versuche zur Langzeitlagerung von Zuckerrüben nach der Ernte durch. Für diese Versuche werden in Klimakammern und bei Außentemperaturen unter frostfreien Bedingungen Respirationmessungen durchgeführt. Die Rüben werden dabei in Fässern und abgedeckten Kisten gelagert. Die Versuche haben gezeigt, dass die aufgezeichneten Verluste während der Lagerungsperiode anfänglich auf die Vernarbung von Ernteverletzungen und auf die Veratmung der Rübe selbst zurückzuführen sind. Später sind diese auf die Entwicklung von Schimmelpilzen zurückzuführen, die das Rüben-gewicht sowie die Zuckergewichtsverluste erhöhen. Der durch Schimmelpilze bedingte Verlust kann sich exponentiell ab einem Schwellenwert von 270 – 300 Grad-Tagen entwickeln.

Neue Experimente wurden bei mehreren konstanten Lagerungstemperaturen sowie bei verschiedenen Grad-Tagen durchgeführt. Weitere Versuchsserien verglichen unterschiedliche Feldversuche sowie unterschiedliche Erntezeitpunkte. Die Sortenwahl war in allen Versuchen einheitlich.

Es zeigte sich, dass verschiedene konstante Lagerungstemperaturen keinen Effekt auf die Höhe des Zuckergewichtsverlustes bei gleichem Niveau an Grad-Tagen haben. Andererseits besteht ein Zusammenhang zwischen Erntzeitpunkt und der Höhe des Verlustes. Je später der Erntezeitpunkt, desto wichtiger ist die Höhe des Verlustes und es steigt der Einfluss der Sortenanfälligkeit im Hinblick auf die Langzeitlagerung.
