

### 1.11 ANDRE WAUTERS

IRBAB-KBIVB, Institut Royal Belge pour l'Amélioration de la Betterave, Molenstraat 45, B - 3300 Tienen

*Original language: English*

## **RESPIROMETRY MEASUREMENTS AS A TOOL FOR TESTING THE STORABILITY OF COMMERCIAL VARIETIES IN BELGIUM**

### **ABSTRACT**

From 2007 to 2009, IRBAB has tested the storability of commercial varieties for long periods. Respirometry measurements, based on the continuous registration and quantification of CO<sub>2</sub> production by the roots, have been used as a tool to compare different varieties during the storage period starting from the harvest. The evolution of the CO<sub>2</sub> production curves gives three respiration periods: first a high respiration due to healing of the harvested beets, secondly a low respiration during the optimal storage period, and finally an increase in CO<sub>2</sub> production due to development of moulds on roots. Curves are influenced by temperature and time (degrees days). For the three different periods, varietal differences have been observed. After 350 degrees days, an increase of the respiration is measured for some varieties developing important moulds on roots.

---

## **LA MESURE DE LA RESPIRATION DES BETTERAVES UTILISÉE POUR ÉTUDIER LA CONSERVATION DES VARIÉTÉS DE BETTERAVES COMMERCIALES EN BELGIQUE**

### **RÉSUMÉ**

L'IRBAB a testé entre 2007 et 2009 l'aptitude à une longue conservation de variétés commerciales. La mesure de la respiration, basée sur l'enregistrement et la quantification continue de la production de CO<sub>2</sub> par les racines, a été utilisée comme outil pour comparer plusieurs variétés pendant une longue période de conservation à partir de l'arrachage. Les courbes de respiration comportent trois périodes distinctes : la première période à forte respiration correspond à la cicatrisation de la racine après arrachage, une seconde période à faible respiration pendant la conservation optimale, et finalement un accroissement de la respiration correspondant au développement de moisissures sur les racines. Les courbes évoluent en fonction de la température et de la durée (degrés jours). Pour ces trois périodes de respiration, des différences variétales ont pu être observées. Au delà de 350 degrés jours, un accroissement important de la respiration est mesuré sur certaines variétés et correspond au développement de moisissures sur les racines.

---

## **RESPIRATIONSMESSUNGEN ALS HILFSMITTEL ZUR PRÜFUNG DER LAGERFÄHIGKEIT KOMMERZIELLER SORTEN IN BELGIEN**

### **KURZFASSUNG**

Das IRBAB prüfte von 2007 bis 2009 die Lagerfähigkeit kommerzieller Sorten in Langzeittests. Während der Lagerperiode nach der Ernte wurde bei verschiedenen Sorten die Respiration gemessen und die Respirationsraten verglichen. Die Messungen basierten auf der kontinuierlichen Aufnahme und Quantifizierung der CO<sub>2</sub>-Produktion von Wurzeln. Aus den Graphen der CO<sub>2</sub>-Produktion lassen sich drei Respirationsphasen ableiten: Zunächst ein starker Anstieg der Respiration infolge der Heilungsreaktion geernteter Rüben, dann eine Phase niedriger Respiration während der optimalen Lagerung, abschließend ein Anstieg der CO<sub>2</sub>-Produktion aufgrund der Entwicklung von Pilzen auf der Wurzel. Die zeitabhängigen CO<sub>2</sub>-Kurven werden durch die Temperatur beeinflusst (Tagesgrade). Für die drei unterschiedlichen Phasen konnten sortentypische Unterschiede beobachtet werden. Nach 350 Tagesgraden konnte ein Anstieg der Respiration bei einigen Sorten gemessen werden, bei denen sich bestimmte Pilze auf der Wurzel ansiedeln konnten.

---