

### 3.10 HERBERT EIGNER, FRIEDRICH KEMPL

Zuckerforschung Tulln GmbH, Josef-Reither-Strasse 21-23, A - 3430 Tulln

*Original language: English*

## **APPLICATION OF CARBONATION LIME ON A CLAY SOIL – EFFECTS ON YIELD AND SELECTED CHEMICAL SOIL PARAMETERS**

### **ABSTRACT**

In a long-term field trial, carried out between 2000 and 2008, the influence of an excessive application of Carbonation lime over several years on yield and on selected chemical soil parameters was determined.

The trial site was defined as loamy clay by the soil texture (clay content about 50%) and by a pH of approximately 6.5. 0, 15, 30, and 60 t/ha of Carbonation lime were applied per fertilization. Between 2000 and 2003 0, 75, 150, 300 t/ha Carbonation lime were applied at total. The experimental plots followed the usual crop rotation. There was no further fertilization except an application of nitrogen from 2004 on.

The application of Carbonation lime optimized the lime status of the soil. As effect of this as well as effect of the added amount, the availability of phosphorous increased drastically.

Big effects on yield could be shown for alpha-alpha, grown in 2000 and 2001. By application of Carbonation lime yield of fresh matter increased by 100% respectively 70%. Yield of other crops, recorded between 2004 and 2008, rose with the amount of added carbonation lime, too. In maximum the yield of sugar increased by 7%, of wheat by about 10% and of barley by more than 20%.

---

## **APPLICATION D'ÉCUME DE SUCRERIE SUR SOLS A FORTE TENEUR EN ARGILE – EFFETS SUR LE RENDEMENT ET DES PARAMETRES CHIMIQUES SELECTIONNÉS DU SOL**

### **RÉSUMÉ**

L'influence sur plusieurs années d'une fertilisation accrue à l'écume de sucrerie sur le rendement et les paramètres chimiques du sol a été étudiée lors d'essais continus menés entre 2000 et 2008.

Le site d'essai était caractérisé par un sol de type argile glaiseuse (teneur en argile 50% environ) et une valeur de pH d'environ 6,5. Entre 2000 et 2003 0, 15, 30, 60 t/ha d'écume de sucrerie ont été déversées en cinq applications partielles. La quantité totale s'élevait à la fin de cette période à 0, 75, 150, 300 t/ha d'écume de sucrerie. Il n'y a pas eu d'autre fertilisation et de l'azote a été à nouveau ajouté à partir de 2004.

L'application d'écume de sucrerie a permis d'améliorer le taux de calcaire du sol. En conséquence de cela ainsi qu'en raison des quantités d'écume de sucrerie ajoutées, la disponibilité du phosphore a considérablement augmenté.

Des gains de rendement ont pu être mis en évidence sur de la luzerne. L'application d'écume de sucrerie a permis d'augmenter le rendement de masse fraîche de 100% en 2000, de 70% en 2001. Les rendements constatés entre 2004 et 2008 pour les autres cultures ont également augmenté en fonction de l'apport en écume de sucrerie. Le rendement de sucre a augmenté de 7% au maximum, celui du blé de 10% et celui de l'orge de 20%

---

## **AUSBRINGUNG VON CARBOKALK AUF TONREICHEN BÖDEN – AUSWIRKUNGEN AUF ERTRAG UND AUSGEWÄHLTE BODENCHEMISCHE PARAMETER**

### **KURZFASSUNG**

In zwischen 2000 und 2008 durchgeführten Dauerversuchen wurde der Einfluss einer mehrjährigen, überhöhten Düngung mit Carbokalk auf den Ertrag sowie auf bodenchemische Parameter untersucht.

Der Versuchsstandort war durch die Bodenart lehmiger Ton (Gehalt an Ton etwa 50%) und einen pH-Wert von ca. 6,5 charakterisiert. In fünf Teilgaben zwischen 2000 und 2003 wurden jeweils 0, 15, 30, 60 t/ha Carbokalk aufgebracht. Die Gesamtmenge betrug zum Ende dieser Periode 0, 75, 150, 300 t/ha Carbokalk. Die übrige Düngung war ausgesetzt, Stickstoff wurde wieder ab 2004 zugeführt.

Durch die Zufuhr von Carbokalk wurde der Kalkstatus des Bodens verbessert. Als Effekt dessen, als auch aufgrund der mit Carbokalk zugeführten Mengen, wurde die Verfügbarkeit von Phosphor drastisch erhöht.

Hohe Mehrerträge konnten bei Luzerne gezeigt werden. Durch die Anwendung von Carbokalk erhöhte sich der Ertrag an Frischmasse im Jahr 2000 um 100 %, im Jahr 2001 um 70 %. Die zwischen 2004 und 2008 erfassten Erträge der weiteren Kulturen stiegen ebenfalls in Abhängigkeit der Zufuhr von Carbokalk an. Im Maximum wurde der Zuckerertrag um 7 %, jener von Weizen um 10 % bzw. von Gerste um 20 % angehoben.

---