

F. KEMPL(a), D. STEFFENS(a), H. EIGNER(b), D. HORN(c) UND S. SCHUBERT(a)

(a) Institut für Pflanzenernährung, Justus Liebig Universität,

D 35392 GIEßEN

(b) Zuckerforschung Tulln GmbH, Reitherstr. 21-23,

A 3430 TULLN

(c) EUF-Arbeitsgemeinschaft, Marktbreiter Str. 74,

D 97199 OCHSENFURT

**Original language: German**

## **IMPORTANCE OF EUF-EXTRACTABLE ORGANIC CARBON FOR NITROGEN MANAGEMENT IN SUGAR BEET**

### **Abstract:**

From 1999 to 2000 field experiments were done at 31 different sugar beet sites which were fertilized with 0, 40, 80, 120, 160, and 200 kg N/ha. The experimental sites were located in Southern Germany and in Austria.

The results of the field experiments show that EUF-extractable organic C is a parameter which improves the estimation of the N fertilization requirement of sugar beet. N fertilization requirement of sugar beet was predicted with a fitted equation containing EUF-nitrate-N and EUF-Norg with  $r^2 = 0,576^{***}$ . The N fertilization requirement of sugar beet was better predicted with a fitted equation containing the additional parameter EUF-Corg with  $r^2 = 0,772^{***}$ . This indicates that EUF-extractable organic C is an additional parameter for improvement of N fertilizer recommendation of sugar beet.

---

## **L'IMPORTANCE DU CARBONE ORGANIQUE EXTRACTIBLE PAR EUF POUR L'ESTIMATION DU BESOIN D'AZOTE DANS LA CULTURE BETTERAVIERE**

### **Abrégé:**

Dans les années 1999 et 2000, des essais de fertilisation de la betterave sucrière ont été accomplis avec 0, 40, 80, 120, 160 et 200 kg N/ha à 31 stations en Allemagne du sud et en Autriche.

Les résultats des essais de champs ont montré que l'incorporation du EUF-Corg dans le calcul des recommandations de fertilisation, permettent une amélioration de l'estimation du besoin de fertilisation à l'azote des betteraves sucrières. Le besoin de fertilisation à l'azote des betteraves sucrières peut être estimé par les paramètres EUF-Nitrate-N et EUF-Norg dans une équation de régression multiple avec une mesure de fermeté de  $r^2=0,576$ . Par l'ajout du paramètre EUF-Corg, la mesure de fermeté est améliorée à  $r^2=0,772$ . Ceci montre, que le EUF-carbone organique extractible est un paramètre nouveau pour améliorer l'estimation du besoin de fertilisation des betteraves sucrières.

---

## **DIE BEDEUTUNG VON EUF-EXTRAHIERBAREM ORGANISCHEM KOHLENSTOFF FÜR DAS STICKSTOFFMANAGEMENT BEI ZUCKERRÜBEN**

### **Kurzfassung:**

In den Jahren 1999 und 2000 wurden auf insgesamt 31 Standorten mit Zuckerrüben in Süddeutschland und Österreich N-Steigerungsversuche mit 0, 40, 80, 120, 160, und 200 kg N/ha durchgeführt.

Die Ergebnisse der Feldversuche zeigen, dass mit der Einbindung des EUF-Corg in die Berechnung der Düngeempfehlung die Abschätzung des Stickstoffdüngungsbedarfs von Zuckerrüben verbessert werden kann. Der Stickstoffdüngungsbedarf von Zuckerrüben konnte durch die Parameter EUF-Nitrat-N und EUF-Norg in einer multiplen Regressionsgleichung mit einem Bestimmtheitsmaß von  $r^2 = 0,576^{***}$  geschätzt werden. Durch das Hinzufügen des EUF-Corg wurde das Bestimmtheitsmaß auf  $r^2 = 0,772^{***}$  verbessert. Dieses zeigt, dass der EUF-extrahierbare organische Kohlenstoff einen weiteren Parameter für die Verbesserung der Düngeempfehlung zu Zuckerrüben darstellt.

---

---