

BARALDI GUALTIERO¹, BERTUZZI SERGIO², BOVOLENTA SILVANO³, CAMPAGNA GIOVANNI²
¹D.E.I.Agra, - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Viale Fanin, 50

I- 40127 BOLOGNA

² CO.PRO.B. Cooperativa Produttori Bieticoli a r.l. – Via Mora, 56

I- 40061 MINERBIO (BO)

³ Presidenza Facoltà di Agraria - Alma Mater Studiorum - Università di Bologna Viale Fanin, 50

I- 40127 BOLOGNA

FIRST RESULTS OF CARBONATATION LIME APPLICATION IN ALKALINE SOILS

Abstract

Effects are reported of mechanical distribution of carbonatation lime on soil with an initial pH balance of 8.2. The agricultural survey was conducted by implementing a four-year rotation of sugar beet, grain corn, soybean and common wheat. The carbonatation lime was distributed in 0, 50, 100, 150 t/ha dosages combined into groups with further contributions of mineral N and into groups without mineral N during the cultural cycle, burying the lime at the beginning of the rotation by ploughing it into the soil 0,40 m deep.

From tests on the yields and the quality aspects for sugar beet, using traditional methodologies, it was reported how production and polarization increased over time; all other conditions being equal, Na content increases with lime contribution and N content tends to reduce as time passes.

Concerning the qualitative and quantitative aspects of the other crops in consideration, although clear indications were not always available due also to climatic and parasitic conditions, which were variable during the years, we may consider that satisfactory results are more prevalent when lime contributions are applied at intermediate levels.

It is interesting to point out that physical and chemical soil conditions have changed sensitively during the years, although it was found that the specific resistance of the soil, measured with a penetrometer cone, increases progressively as the lime contribution is lowered. It was evidenced over the four years of activity with lime contributions that may be administered also in alkaline soils; nevertheless further research projects, that are already underway, are necessary to solve problems connected to the disposal of such products.

PREMIERES INDICATIONS CONCERNANT LA DISTRIBUTION DE CHAUX DE DEFECATION SUR DES SOLS ALCALINS

Abrégé

L'on reporte les effets de la distribution mécanique de chaux de défécation sur un terrain de pH initial de 8,2 avec une rotation quadriennale de betteraves à sucre, maïs-grain, soja et blé tendre, avec des dosages de 0, 50, 100, et 150 t/ha avec ou sans apport supplémentaire de N minéral au cours du cycle de culture, en enterrant la chaux en début de rotation avec labourage à 0,40 m.

D'après les relevés sur les rendements de production et sur les aspects qualitatifs effectués au moyen des méthodes habituelles, l'on observe, pour la betterave à

sucré, que production et polarisation ont subi une augmentation tendancielle dans le temps ; dans des conditions analogues, le contenu de Na augmente avec l'apport de chaux et le contenu de N a tendance à se réduire au cours des ans.

Pour ce qui concerne les observations sur les aspects quantitatifs et qualitatifs des autres cultures, bien qu'il n'y ait pas toujours d'indications bien définies, à cause également des conditions climatologiques et parasitaires variant au fil des ans, l'on peut retenir que des résultats plus satisfaisants sont plus évidents avec des apports intermédiaires de chaux.

Il est intéressant de souligner qu'avec le temps, les caractéristiques physicochimiques du sol n'ont pas subi de variation sensible, bien que l'on ait noté que la résistance spécifique du terrain, relevée au moyen d'un conopéromètre, s'accroît progressivement avec la diminution de l'apport de chaux de défécation. L'on a pu relever durant les quatre ans d'activité que des apports de chaux peuvent être administrés même dans des sols alcalins, ce qui n'empêche pas que d'autres recherches, déjà en cours, soient nécessaires pour la résolution des problèmes liés à l'élimination de ces produits.

ERSTE HINWEISE ZUR AUSBRINGUNG VON CARBOKALK AUF ALKALISCHEN BÖDEN

Kurzfassung

Dieser Bericht bezieht sich auf die Auswirkungen der mechanischen Ausbringung von Carbokalk (Carbonatationskalk) auf Boden mit anfänglichem pH-Wert von 8,2 in vierjähriger Fruchtfolge (Zuckerrübe, Körnermais, Soja und Weichweizen) mit den Dosierungen 0, 50, 100, 150 t/ha mit und ohne zusätzlicher Gabe von mineralischem Stickstoff während des Anbauzyklus, wobei der Kalk zu Beginn der Fruchtfolge 0,40 m tief eingepflügt wird.

Die Untersuchungen bezüglich Produktionsertrag und Qualitätsaspekten unter Anwendung der üblichen Methoden haben für die Zuckerrübe ergeben, dass Produktion und Polarisierung mit der Zeit tendenziell ansteigen, bei ansonsten gleichen Bedingungen der Na-Gehalt mit der Kalkgabe ansteigt und der N-Gehalt im Laufe der Jahre eine sinkende Tendenz zeigt.

Nach den Beobachtungen der quantitativen und qualitativen Aspekte der anderen Kulturen ist anzunehmen, dass - wenn sich auch nicht immer eindeutige Hinweise abzeichnen, nicht zuletzt auch aufgrund der im Lauf der Jahre veränderlichen Klima- und Schädlingsbefallbedingungen - zufriedenstellendere Ergebnisse bei Zwischengabe von Kalk deutlicher hervortreten.

In jedem Fall ist die interessante Tatsache zu beobachten, dass sich die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens nicht merklich verändert haben, wenn auch festgestellt wurde, dass sich der mit einem Kegel-Penetrometer gemessene spezifische Widerstand des Bodens mit der Verminderung der Gabe von Carbokalk allmählich verstärkt. Während der vierjährigen Tätigkeit konnte festgestellt werden, dass Kalkgaben auch in alkalischen Böden verabreicht werden können; nichtsdestotrotz sind weitere Untersuchungen, die bereits eingeleitet sind, angebracht, um die Probleme im Zusammenhang mit der Entsorgung dieser Produkte zu lösen.