

86

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

Institut für Bodenkunde und Standortslehre

Prof. Dr. Karl Stahr

**Auswirkungen von Holzasche und Sägemehl auf die Fruchtbarkeit
von Böden pyroklastischen Ursprungs in Südchile**

Diplomarbeit von

Helle Madsen

Stuttgart-Hohenheim, Juni 1992

Diese Arbeit wurde gefördert aus Mitteln der Vater und Sohn Eiselen-Stiftung, Ulm

6. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden die Auswirkungen von Holzasche und Sägemehl auf die Fruchtbarkeit verschiedener Böden pyroklastischen Ursprungs untersucht. Zu diesem Zweck wurde in einem Topfversuch Asche in den Mengen 0, 5, 10 und 20 g/l in Kombination mit Sägemehl in der Menge 0, 10, 20 und 30 % Vol. den Bodensubstraten zugemischt. Als Böden wurde ein Andosol, ein Nitisol aus pleistozänen Vulkanascheablagerungen und ein fluviatiler Sand pyroklastischen Ursprungs ausgewählt. In einem Feldversuch wurden auf dem Nitisol die Zuschlagstoffe in ähnlicher Kombination getestet. In beiden Versuchen diente Mais als Indikatorpflanze.

Holzasche erwies sich als zuverlässiger Kalkersatz und erhöhte in allen Substraten den pH-Wert linear, wobei der pH-Anstieg je Ascheeinheit/l Boden in der Reihenfolge Sand > Nitisol > Andosol abnahm. Die KAK_{eff} wird bei abnehmender Al-Sättigung durch Holzasche im Boden erhöht. Vor allem die Ca- und K- Werte aber auch die Mg-Werte steigen mit dem Ascheniveau. Auf Böden, die ihre Gefügestabilität einer hohen Al-Sättigung verdanken, muß bei Holzascheinsatz mit Verdichtung gerechnet werden.

Die Nährelementzufuhr aus Holzasche ist mäßig bis gering bei mittlerer Verfügbarkeit. Durch die Veränderung der Bodenreaktion wird die P-Verfügbarkeit im Boden erhöht. Die Spurenelementverfügbarkeit (Fe, Mn, Cu, Zn) wird aus gleichem Grund in fast allen Fällen durch Aschezumischung verringert, während sich die B-Verfügbarkeit verbessert.

Sägemehl hat vor allem positive Auswirkungen auf bodenphysikalische Parameter wie Vergrößerung des Bodenporensystems, verbesserte Wasserspeicherkapazität und Erwärmbarkeit. Infolge einer durch Sägemehlabbau im Boden gesteigerten mikrobiellen Aktivität erhöht sich die durchschnittliche Aggregatgröße bei verbesserter Aggregatstabilität.

Hinsichtlich Nährelementhaushalt trägt Sägemehl eher zur volumetrischen Verdünnung aller Nährelemente bei. Die KAK_{eff} wird aber erhöht, v.a. steigen die Ca-Werte. Infolge der erhöhten mikrobiellen Aktivität steigt die Elementverfügbarkeit aus der Holzasche. Wegen des weiten C/N-Verhältnisses in Holz muß zur Verhinderung einer N-Sperre im Boden bei Sägemehleinsatz eine N-Ausgleichsdüngung vorgenommen werden.

Aus dieser Arbeit geht hervor, daß die beiden Abfallprodukte der Holzwirtschaft, Holzasche und Sägemehl, auf die Bodenfruchtbarkeit günstige Effekte haben und daher eine sinnvolle Verwendung als Bodenzuschlagstoffe in der Landwirtschaft finden.