

düngen

Speziell bei Kohl-Arten

Die Rolle von Calcium im Gemüsebau

Calcium ist ein Hauptnährelement bei Kohl-Arten (Brassica). Der Nährstoff sorgt für ein kräftiges Wachstum von Wurzeln und Blättern. Eine ausreichende Calcium-Versorgung ist daher ein wichtiger Faktor zur Realisierung hoher Erträge von bester Qualität.

Calcium liegt häufig in ausreichender Menge im Boden vor. Dennoch können verschiedene Einflussfaktoren den Weg in die Pflanze behindern und Calcium zur Mangelware werden lassen. Trockene Bodenverhältnisse beispielsweise können, ebenso wie zu hohe Salzgehalte, den Wasserstrom in der Pflanze zum Stocken bringen. Stagniert dieser, so kommt auch der Transport des Calciums zum Erliegen. Aber auch wenn die Pflanze wegen hoher Luftfeuchtigkeit kaum Wasser verdunsten kann, führt dies zu einer Unterversorgung. Befindet sich mittelfristig zu wenig Calcium in den Zellen, brechen diese zusammen und sterben ab.

Ferner kann Calcium-Mangel durch Stickstoff-Überschuss hervorgerufen werden. Dieser lässt die Pflanzen so stark wachsen, dass die Zellen nicht ausreichend mit Calcium versorgt werden können. Weiterhin bedeuten hohe Kalium- und Magnesium-Gehalte im Boden eine Konkurrenz für Calcium. Diese können die Calcium-Aufnahme in die Wurzeln blockieren.

Eine Erhöhung des Calcium-Gehalts im Erntegut führt zu:

- einer verbesserten Frucht- bzw. Gewebefestigkeit.
- einer geringeren Gefahr von pilzlichen oder bakteriellen Infektionen.
- geringerem Wasserverlust während der Lagerung.
- einer besseren Lagerfähigkeit.
- einem höheren Nährwert.

Calcium-Mangel führt zu:

- Zellensterben.
- einem gehemmten Wurzelwachstum.
- Innenbrand.
- Nekrosen an den Blatträndern.
- Glasigkeit bei Blumenkohl.
- internen Verbräunungen.
- einem verringerten Wachstum.
- Hohlherzigkeit.
- Absterben des Meristemgewebes.



Nährstoff-Bedarf steuern

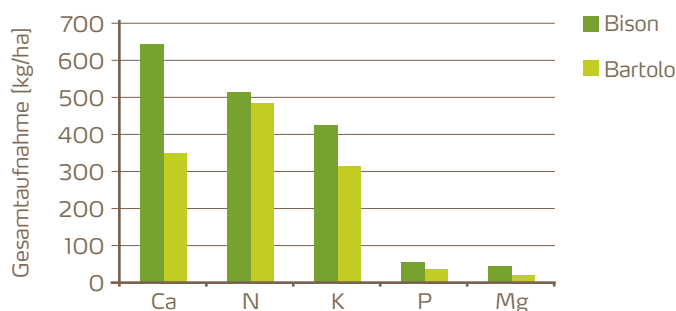
Eine kontinuierliche Calcium-Aufnahme ist während der gesamten Wachstumsperiode erforderlich. Der Calcium-Bedarf von Kohl-Arten variiert zwischen den Kulturen und Sorten von 18 bis 650 Kilogramm Calcium pro Hektar und ist mit dem von Stickstoff oder Kalium vergleichbar.

In Phasen starken Wachstums kann eine mangelnde Aufnahme von Calcium schnell zu einer gefährlichen Unterversorgung bei jungem Gewebe führen. Dies hat Mangelerscheinungen wie Innenbrand zur Folge. In selbigen Phasen ist die Calcium-Aufnahme im Vergleich zur Stickstoff- und Kalium-Aufnahme tendenziell geringer. Dies kann durch eine Erhöhung der Nährstoff-Verfügbarkeit ausgeglichen werden.

Calcium-Bedarf von Kohl-Arten

Kultur	Ca-Aufnahme in kg Ca/ha
Blumenkohl	120
Brokkoli	130
Chinakohl	200 – 500
Weißkohl	350 – 650
Raps	75 - 180

Calcium ist der wichtigste Nährstoff im Kohl



Quelle: Schroen - 1987

Calcium-Aufnahme und -Abfuhr durch die Ernte

Die höchsten Calciumgehalte liegen in den Blättern vor, welche in der Regel auf dem Feld verbleiben. Dadurch findet folglich nur eine geringe Calcium-Abfuhr statt. In den Köpfen verbleiben zwischen vier und 30 Prozent des aufgenommenen Calciums. Bei Weißkohl bedeutet dies zum Beispiel eine tatsächliche Abfuhr des Calciums zwischen 100 und 200 Kilogramm pro Hektar. Diese sollte über Düngung wieder zugeführt werden.

Die Calcium-Zufuhr kann idealerweise zusammen mit der Stickstoff-Düngung in Form von Kalksalpeter (z.B. YaraLiva Tropicote) durchgeführt werden. Dazu sollten bei Kohlarten in zwei bis drei Kopfdüngungen 500 bis 700 Kilogramm YaraLiva Tropicote oder Nitrabor ausgebracht werden. Das entspricht 75 bis 110 Kilogramm Stickstoff und 95 bis 135 Kilogramm Calcium pro Hektar.

Fazit

Calcium liegt im Boden meist ausreichend vor. Eine Calcium-Unterversorgung kann jedoch bei Kohl-Arten zu zahlreichen Mangel-Symptomen führen. Der Bedarf ist von Kultur und Sorte stark abhängig und sehr unterschiedlich. Sorgen Sie deshalb während der kompletten Wachstumsphase für eine ausreichende Calcium-Versorgung in Ihren Kohl-Beständen.

Herausgeber:
 YARA GmbH & Co. KG
 Hanninghof 35
 48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de

HAFTUNGS-AUSSCHLUSS: Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall ist ausgeschlossen, da die Standort- und Anbaubedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Die zur Verfügung gestellten Informationen ersetzen keine individuelle Beratung. Sie sind unverbindlich und insbesondere nicht Gegenstand eines Beratungs- / Auskunftsvertrages. ©YARA GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.