

Kalk mobilisiert Nährstoffe im Boden

Zufuhr von Magnesium spart Kosten – Unabhängige Kontrollstellen prüfen Produktqualität

Düngekalk ist Pflanzennährstoff und Bodendünger zugleich. Eine gute Kalkversorgung des Bodens ist eine wichtige Basis für hohe Erträge.

Die Funktion einer Kalkdüngung ist zweigeteilt. So erfolgt die Kalkzufuhr nicht nur wegen der Strukturverbesserung des Bodens und gegen Bodenversauerung, sondern auch als Mobilisator für Pflanzennährstoffe. Beobachtungen und Messungen nach der Kalkung ergeben ein besseres Pflanzenwachstum. Die Ursache besteht darin, dass die zugeführten Calcium-Ionen (Ca^{2+}) andere Pflanzennährstoffe vom Sorptionskomplex des Bodens verdrängen und so die Nährstoffverfügbarkeit lebenswichtiger Pflanzennährstoffe in den Folgejahren deutlich erhöhen. Auch die Löslichkeit bestimmter Nährstoffe wird positiv beeinflusst.

Schnelle Neutralisation

Für den Getreideanbau liegen exakte Richtwerte zum Erreichen und Erhalten einer optimalen Bodenreaktion vor. Damit kann es weder zur Bodenversauerung noch zur Überkalkung kommen – wobei ebenso die Ca-Versorgung der Pflanzen sichergestellt ist. Gleichermaßen gelten Richtwerte für die Absicherung einer optimalen Verfügbar-

keit aller Pflanzennährstoffe. Obwohl der Landwirt über entscheidende Wirkparameter der Düngekalke informiert wird, besitzt nicht jeder ausreichend Kenntnisse und Erfahrungen darüber, wie rasch Kalke wirken. Allgemein sind Branntkalk für schwere Böden geeignet, weil sie rasch reagieren. Dagegen werden Kohlen-saure Kalke infolge

ihrer langsameren Umsetzung für leichtere Böden wegen deren geringerer Pufferkapazität gegen zu hohe Reaktionsverschiebungen bevorzugt. Die alkalische Wirkung der Kalke beruht auf der neutralisierenden Eigenschaft der bei der Umsetzung des Kalkes im Boden entstehenden Hydroxylionen (OH^-) und nicht auf einer spezifischen Ca^{2+} -Wirkung. Daraus ergibt sich, dass Branntkalk lediglich Bodenwasser benötigt, um rasch eine basische Reaktion zu bewirken.

Dagegen scheint die Reaktion von Kohlen-saurem Kalk zeit-aufwendiger zu sein. Auf Grund der chemischen Zusammensetzung macht nicht der Ca-Gehalt des zugeführten Kalkdüngers, sondern die basische Wirksamkeit der Begleit-Ionen den entscheidenden Faktor bei der Neutralisation aus. Die im Boden entstehenden hohen Konzentrationen von zweiwertigen Calciumionen (Ca^{2+}) tragen zur Tonflockung bei. Sie führen damit zur raschen Strukturverbesserung insbesondere von ton- und schluffreichen Böden. Eine zeitlich raschere Neutralisationswirkung des Branntkalks ist also rein theoretisch gegeben. Das kann aber in der Praxis durchaus weniger bedeutsam sein, da

eben sowohl den Herstellungsprozess als auch die Produktqualität in das Überwachungssystem ein. Die zugrundeliegenden Prüfkriterien werden von Expertengremien erarbeitet, in denen Landwirte, Wissenschaftler, Berater und auch Hersteller vertreten sind. Die Anforderungen orientieren sich dabei an den Belangen der Praxis.

Kontrolle ist Ländersache

Auch die Mahlfineinheit ist ein wichtiges Qualitätskriterium. Hier gilt die Regel: Je feiner aufgemahlen, desto besser die Umsetzung im Boden. Die Klassifizierung und Bewertung von Düngekalken erfolgt auf der Grundlage der Düngemittelverordnung. Für die Einhaltung der geforderten Produktqualität sorgt zunächst der Hersteller selbst durch spezifische Prüf- und Kontrollverfahren. Die amtliche Düngemittelverkehrskontrolle ist im Düngemittelgesetz den Ländern übertragen.

Eine Reihe von Unternehmen und Werken verfügt über integrierte und zertifizierte Managementsysteme zur Qualitätssicherung. Neutrale Kontrollen schlie-

ßen sowohl den Herstellungsprozess als auch die Produktqualität in das Überwachungssystem ein. Die zugrundeliegenden Prüfkriterien werden von Expertengremien erarbeitet, in denen Landwirte, Wissenschaftler, Berater und auch Hersteller vertreten sind. Die Anforderungen orientieren sich dabei an den Belangen der Praxis.

Kohlen-saure Kalke im Kalkungszeitraum meist zur gleichen Erhöhung der Bodenreaktion führen. So war in umfangreichen Kalkdüngungsversuchen des ehemaligen Instituts für Pflanzenernährung Jena-Zwätzen der Kohlen-saure Kalk dem Branntkalk im Verlaufe einer Einwirkungszeit von vier bis sechs Jahren im Wesentlichen gleichwer-

ten. Zur Beurteilung der Qualität eines Kalkdüngemittels ist insbesondere der Gehalt an basisch wirksamen Bestandteilen (berechnet als CaO) von Interesse. Diese Angabe ist vergleichbar wichtig dem Nährstoffgehalt in mineralischen Stickstoff- oder auch Grundnährstoffdüngern. Es ist die Berechnungsgrundlage für die auszubringende Menge des jeweiligen Düngekalks je Hektar. Die Angabe zur Reaktivität eines Kalkes bezieht sich auf seine Umsetzungsgeschwindigkeit im Boden (Labormethode).

Ein vielseitiges Angebot von Kalkdüngertypen bietet Landwirten alle Voraussetzungen, die Kalkversorgung der Böden optimal zu gestalten. Dabei kommt der Beachtung weiterer mit der Kalkung zuzuführender Nährelemente besondere Bedeutung zu. Die scheinbar „einfache“ Abwicklung der Kalkzufuhr im Betriebs-

geschehen bedarf unter Beachtung der vielfältigen Fakten wie Bodenart, Kultur, Gesundheits-, Auf- und Erhaltungskalkung, Zufuhr von Begleitelementen sowie diverser Qualitätskriterien der Düngekalke durchaus der Fachberatung.

Dr. Manfred Kerschberger,
Toni Preusker, Berater, Weimar



Foto: Landpixel

Jede Kalksorte verfügt über unterschiedliche Eigenschaften.

Preisgünstige Mixtur von Elementen

Bei der Frage nach dem „richtigen“ Kalkdünger bedarf es infolge der großen Anzahl der Kalkdünger zunächst deren Eingrenzung nach bestimmten Fachaspekten. Das wichtigste Auswahlkriterium besteht wohl darin, ob mit dem Kalk gleichzeitig noch andere Nährelemente zugeführt werden sollen.

So ist es seit Langem in der Düngungspraxis ein bewährtes Vor-

gehen, bei vorliegendem Mg-Bedarf im Boden eine erforderliche Kalkzufuhr mit Mg-haltigem Kalk abzudecken. Auf diese Weise verbilligen sich die im Dünger enthaltenen CaO-Anteile und damit die Kosten der Kalkung um den Betrag für eine gesonderte Mg-Bodendüngung. Vergleichbares gilt auch für Kalke mit Gehalten an Schwefel, Phosphor, Kalium und Natrium. az

Berater sind gefragt

Kalkchargen, die auf Grund ihrer Struktureigenschaften den Vorgaben der Düngemittelverordnung nicht entsprechen, eignen sich zum Kalken und damit zum Erreichen des gesteckten Ziels einer Aufbasung des Bodens nicht. Bei der Warenanlieferung sollte deshalb großes Augenmerk auf die richtige Warendecklaration, wie Kalktyp, Kalkgehalt, Neutralisationswert, Hersteller und Gewicht gelegt werden.

Voraussetzung vor jeder Kalkung ist das Ergebnis der Bodenuntersuchung über den pH-Wert.