



Kleegräser und Luzerne sind besonders schwefelbedürftig. Gipsgranulat lässt sich auch bei geringer Dosierung gut ausbringen. FOTOS: MAX SCHMIDT



Seit der Entschwefelung von Treibstoffen und Großfeuerungsanlagen ist der Schwefeleintrag über die Atmosphäre (saurer Regen) drastisch zurückgegangen. Den fehlenden Schwefel müssen Sie jetzt über Mineraldünger zuführen. Für Kulturen, die mit mineralischem Stickstoff gedüngt werden, steht Ihnen eine breite Palette von schwefelhaltigen Stickstoffdüngern zur Verfügung. Wesentlich geringer ist das Angebot für Leguminosen, die keine Stickstoffzufuhr benötigen und im Ökolandbau.

Schnelle Wirkung im Frühjahr

Bei der Frühjahrsanwendung kommen nur rasch wirksame Sulfat-Schwefeldünger infrage. Dieses Segment ist jetzt durch Düngegipse (Kalziumsulfate) erweitert worden. Düngegipse aus Naturherkünften (Naturgips) sind für den ökologischen Landbau zugelassen.

Besonders interessant sind granuliertete Produkte wie Granu-Gips, da sie sich auch in geringen Mengen mit guter Streugenauigkeit ausbringen lassen. Granu-Gips ist ein reiner Anhydrit-Naturgips mit 20 % S und 28 % Ca, der lose oder

im Big Bag bezogen werden kann. Der Schwefelbedarf beträgt auf Grünland, abhängig von der Gülledüngung 20–30 kg/ha, bei Klee- und Luzerne 30–50 kg/ha und steigt bei Luzerne, die keine Gülle erhält, auf über 50 kg/ha an. Großkörnige Leguminosen (Soja, Erbsen, Ackerbohnen) benötigen ebenfalls 30–50 kg/ha Schwefel.

Bei Schwefelmangel sinkt die Stickstoffbindung durch die Knöllchenbakterien und die Bildung von hochwertigen schwefelhaltigen Aminosäuren wie Methionin und Cystein. Gips enthält den Schwefel als Kalziumsulfat, das je Liter Wasser in einer Menge von zwei Gramm löslich ist. Für die Pflanzenernährung reicht das voll-

kommen aus und hat den Vorteil der geringen Auswaschungsgefährdung.

Dies ist in mehreren Versuchen bestätigt worden. In einem Vergleichsversuch der Uni Gießen auf einem Schwefelmangelstandort brachte das Kalziumsulfat zu Luzerne die gleichen Mehrerträge wie das auswaschungsgefährdete Magnesiumsulfat.

Gips liefert nicht nur Schwefel in Form von pflanzenverfügbarem Sulfat, sondern gleichzeitig wasserlösliches Kalzium. Dieses wasserlösliche Kalzium steht dem Boden, unabhängig von dessen pH-Wert, sofort zur Verfügung und kann beispielsweise durch die Bildung von Kalk-Ton-Humuskom-

plexen zur Verbesserung der Bodenstruktur beitragen.

Schwefel für die Bodenfauna

Das Bodenleben – vor allem die Bakterien – benötigen für den Aufbau ihres Körpereiwisses ebenfalls den Schwefel, um aus der Zersetzung der organischen Substanz stabile Huminsäuren aufzubauen. Diese werden dann mithilfe des Kalziums in Mikroaggregaten vor schnellem Abbau geschützt. Für einen Humusaufbau im Boden sind neben organischer Masse und den Wurzelabscheidungen der Pflanzen noch ausreichend Stickstoff, Schwefel und

Ideal für Leguminosen und auf Grünland

Bei den meisten Ackerkulturen sind viele mineralische Stickstoffdünger zur Deckung des Schwefelbedarfs verfügbar. Doch bei Eiweißpflanzen oder auf Grünland ist keine Stickstoffgabe nötig. Wo also den Schwefel hernehmen?

ANZEIGE



Die Zeit läuft! Zeit zu wechseln!

YaraBela® SULFAN® – DIE SAUBERE ALTERNATIVE

www.yara.de/zeit-zu-wechseln

HARNSTOFF-
EINSCHRÄNKUNGEN
AB 2020

Kalzium notwendig. Im Humus sind etwa 80 % des Bodenschwefels gespeichert.

Die Kuh wird übers Maul gemolken

Für Milchkühe sind neben einem hohen Energie- und Eiweißgehalt harmonische Mineralstoffgehalte für Leistung, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit von großer Wichtigkeit. Ab der zweiten Geburt leiden die Hälfte der Kühe zu Laktationsbeginn unter Kalziummangel. Praxisbetriebe verwenden immer häufiger saure Salze, um den DCAB-Wert in der Trockensteheration und damit auch den pH-Wert im Blut zu senken und den Organismus anzuregen, Kalzium aus den Knochen zu mobilisieren. Der DCAB-Wert ist die Differenz der starken Kationen Kali und Natrium zu den Anionen Chlorid und Schwefel und wird bei Futteranalysen auf Mineralstoffe ermittelt. Die immer noch weit verbreitete Meinung, grundsätzlich eine kalziumarme Ration zu verfüttern, wurde durch eine neue amerikanische Studie eindrucksvoll widerlegt. Im Rahmen dieser Studie wurden an 78 Versuchstiere drei verschiedenen Rationen verfüttert:

- Ration 1: ohne saure Salze und ohne Kalzium,
- Ration 2: mit sauren Salzen ohne Kalzium,
- Ration 3: mit sauren Salzen und Kalzium.

Die besten Ergebnisse lieferte die Gruppe, die mit der Ration 3 gefüttert wurde. Die Forscher betonen, dass die Ration mit sauren Salzen plus 2 % Kalzium nicht nur Milchfieber verhindert, sondern auch noch die Fruchtbarkeit verbessert. Das Blut der Tiere enthielt mehr Antioxidantien, sie hatten eine stärker ausgebildete Gebärmutter schleimhaut, weniger Gebärmutterentzündungen und ihr Brunstzyklus setzte schneller ein.

Eine ähnlich günstige Wirkung einer kalziumreichen und kaliarmen Ration ist bei einer Gipsdüngung auf Grünland und im Futterbau zu erwarten. Um einen günstigen DCAB-Wert zu erreichen und Fruchtbarkeitsstörungen vorzubeugen, sollten in Milchviehrationen die Kaligehalte nicht höher als <15 g/kg TS sein. In Grassilagen auf viehstarken Betrieben und überdüngten Böden werden aber K-Gehalte von 30–50 g/kg TS und DCAB-Werte >500 gemessen.

Mit Silomais ist in üblichen Rationen eine Reduzierung in die Nähe des Optimalwertes nicht mehr möglich, da dieser oft schon 15 g K/kg TS enthält. Das Kalk-Kali-Gesetz von Paul Ehrenberg besagt, dass hohe Kalziumgehalte im Boden die Kaliaufnahme behindern. Eine Gipsdüngung erhöht die Kalziumkonzentration in

DÜNGEVERORDNUNG

Ab 1. Februar Gülle nur noch bodennah ausbringen

Laut Düngeverordnung tritt zum 1. Februar eine neue Regelung zur bodennahen Ausbringung von Gülle und Gärresten in Kraft. Nach dieser wird zwischen der Ausbringung auf bestellten oder unbestellten Flächen unterschieden.

Auf bestelltem Acker gilt dann Folgendes: Flüssige organische sowie flüssige organisch-mineralische Dünger müssen auf bestelltem Acker ab dem 1. Februar 2020 streifenförmig auf den Boden abgelegt oder direkt in den Boden injiziert werden (Grünland und Feldgras ab 1. Februar 2025). Ausnahmen sind bei naturräumlichen oder agrarstrukturellen Besonderheiten oder aus Sicherheitsgründen auf Antrag aber möglich.

Auf unbestelltem Acker gilt: Organische und organisch-mineralische Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff müssen mindestens vier Stunden nach der Aufbringung auf unbestelltem Ackerland eingearbeitet sein. Hierbei gelten Ausnahmen für Festmist von Huf- und Klautentieren, Kompost, Düngemittel mit < 2% TS-Gehalt sowie für Harnstoff mit Ureasehemmern.

Zudem muss ab dem 1. Februar Harnstoff mit einem Ureasehemmstoff versetzt sein oder ebenfalls innerhalb von vier Stunden eingearbeitet sein.

Nicht mehr erlaubt sind ab 1. Februar:

- Festmiststreuer ohne gesteuerte Mistzufuhr zum Verteiler,
- Gülle-/Jauchewagen mit freiem Auslauf auf den Verteiler,
- zentraler nach oben abstrahlender Prallverteiler,
- Güllewagen mit senkrecht angeordneter Schleuderscheibe,
- Drehstrahlregner zur Verregnung von Gülle.

RED.



FOTO: WERKBILD

der Bodenlösung und mindert den Luxuskonsum der Pflanzen beim Kali, das für die ungünstigen DCAB-Werte verantwortlich ist. Gleichzeitig nimmt die Pflanze mehr vom Anion Sulfat auf, und harmonisiert den DCAB-Wert zusätzlich.

Mehr Kalzium, weniger Kalium

In Praxisbetrieben werden durch Gipsdüngung höhere Kalziumgehalte, geringere Kaligehalte von 20–25 g K/kg TS und DCAB-Werte von 200–300 festgestellt. Um diesen Effekt zu erreichen, empfehlen sich je nach Ertrag Schwefelgaben von 50–100 kg S/ha und Jahr.

Für eine gezielte Schwefel- und Kalziumdüngung sind granuliert Dünger aus Gips eine wertvolle Bereicherung der Düngerpalette. Sie ermöglichen durch eine hohe Streugenauigkeit eine optimale Pflanzenernährung, die auch die Bodenfruchtbarkeit und Tiergesundheit günstig beeinflusst. Für kalkbedürftige Standorte bieten sich noch Kalkdünger mit 2–4,5 % Schwefel an, die den Schwefel ebenfalls in Form von Gips enthalten. In Aufwandmengen von 1–3 t/ha eignen sie sich ebenfalls für eine gezielte Schwefel- und Kalziumversorgung der Leguminosen und des Grünlandes.

MAX SCHMIDT,
Kalk- und Bodenspezialist,
Sengenthal

ANZEIGE

froling

BESSER HEIZEN MIT FRÖLING HACKGUTKESSEL

Jetzt bis zu **€ 630,- sparen***
NEU! Und zusätzlich **- 45 % Förderung****



T4e

20-250 kW
HACKGUTKESSEL



- Integrierter Elektrofilter (jederzeit nachrüstbar)
- Online-Steuerung via Fröling-App
- Vollautomatische Reinigung aller Wärmetauscher-Rohre (schon ab dem 1. Zug)

* 50% Rabatt auf Kesselmontage und Inbetriebnahme gem. Preisliste (Listenpreise). Ersparnis bis zu € 630,00 inkl. MwSt (je nach Type/Modell) bei Auftragseingang von 01.01.2020 bis 15.04.2020 (Bestellung von folgenden Fröling Komponenten: Hackgutkessel, Pufferspeicher und Austragung), Auslieferung bis 31.05.2020. Nicht mit anderen Gutscheinen und Aktionen kombinierbar.
** Nähere Informationen und Richtlinien zu den Förderungen unter www.froeling.com oder beim Fröling Gebietsleiter.

www.froeling.com
Tel. 089 / 927 926 - 301