

## Verbreitung von S-Mangel im Klee gras

Da die Schwefelträge aus der Luft zurückgingen, gewinnt die Schwefelbindung auch im Öko-Landbau an Bedeutung. Bisher ist wenig über die Schwefelversorgung bestimmter Bodenarten oder Betriebstypen bekannt. Dies wurde daher an der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) im Klee gras untersucht.

Die Entwicklung der Futterleguminosen ist im Öko-Pflanzenbau von entscheidender Bedeutung, da hiervon die Ertragsfähigkeit der Folgefrüchte und die Bodenfruchtbarkeit abhängen. Daher benötigen die Leguminosen optimale Wachstumsbedingungen. Wird der hohe Schwefelbedarf nicht gedeckt, kann die Eiweißsynthese des Klee grasses reduziert werden. Folge können Mindererträge des Klee grasses sowie der Nachfrüchte aufgrund einer geringeren Vorfruchtwirkung des Klee grasses sein.

Da bislang die Verbreitung und der Umfang von Schwefelmangel im Klee gras ungewiss waren, wurden 2012 in Bayern unter wissenschaftlicher Leitung der LfL umfangreiche Kleintierversuche organisiert. Die Durchführung erfolgte in den Fachzentren Öko-Landbau an den AELF Bamberg, Ebersberg und Kaufbeuren sowie den Öko-Erzeugungseinheiten Bioland, Naturland, Biokreis und Demeter. Insgesamt wurde auf 77 quer über Bayern verteilten Schlägen mit Klee gras je dreimal eine repräsentative Fläche von vier Quadratmeter mit Gips (Calciumsulfat) abgestreut. Die Ausbringung erfolgte im zeitigen Frühjahr des ersten, zweiten oder dritten Haupt-

zungsjahres mit 40 kg S/ha. Die Wirkung der Schwefelgabe und weitere Bonituren wurden kurz vor dem ersten oder zweiten Schnitt durch eine optische Schätzung der Schwefelwirkung erhoben.

Die Schätzung dieser Wirkung ist ein subjektives Kriterium, das nur den Hinweis auf mögliche Ertragsfekte darstellen kann. Der tatsächliche Ertragsfekt einer Düngung kann nur durch einen Exaktversuch mit Wiederholungen ermittelt werden. Ferner wurden schlag- und betriebsspezifische Daten bei den Landwirten abgefragt. Schläge auf denen mindestens zwei der drei abgestreuten Flächen „ausgesprochen“ eine Schwefelwirkung zeigten, wurden als Schwefelmangelflächen bezeichnet. Auf den anderen Flächen ist von einer ausreichenden Schwefelversorgung auszugehen. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist ebenfalls die einjährige Untersuchungsdauer zu beachten, da Jahreseffekte vorliegen können.

Als wichtigstes Ergebnis bleibt festzuhalten, dass Schwefelmangel beim Anbau von Klee gras in Bayern im Jahr 2012 anscheinend weit verbreitet war. Bei etwas mehr als der Hälfte der Schläge wurde ein

Schwefelbedarf bestimmt (siehe Grafik). Die weit verbreitete Meinung, Schwefelmangel ist v.a. auf leichteren Böden vorzufinden, konnte in diesem Projekt für Klee gras nur teilweise bestätigt werden: die Wahrscheinlichkeit von Schwefelmangel war 2012 bei einem mittleren Boden (stark lehmiger Sand, sandiger Lehm, schluffiger Lehm) zwar etwas höher als bei einem schweren Boden (toniger Lehm, lehmiger Ton). Dazu lag die Wahrscheinlichkeit einer Schwefelbedürftigkeit bei den leichten Böden (Sand, schwach lehmiger Sand) mit 67 % in der Tendenz am höchsten. Aber auch die schweren Böden waren zu über 40 % vom Schwefelmangel betroffen (siehe Grafik). Daher ist auch auf schweren Böden beim Anbau von Klee gras der Nährstoff Schwefel zu berücksichtigen.

Auch die weit verbreitete Annahme von einem Schwefelbedarf v.a. auf flachgründigen Böden konnte für Klee gras 2012 ebenfalls nur teilweise bestätigt werden: in der Klasse mit der geringsten Durchwurzelungstiefe (70 bis 99 cm) wurde auf 55 % der Schläge Schwefelmangel festgestellt, während dies in der Klasse mit der höchsten Durchwurzelungstiefe (100 bis 109 cm) 44 % der Schläge betraf. Daher ist auch auf tiefgründigen Böden beim Anbau von Futterleguminosen Schwefel zu beachten.

weiter auf der nächsten Seite >

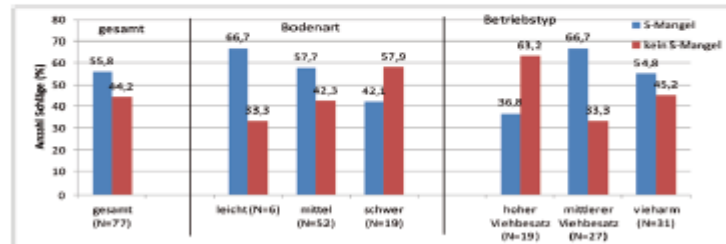
Ferner konnte auch die dritte weit verbreitete Annahme von Schwefelmangel v.a. auf vieharmen Betrieben in der Untersuchung nur teilweise belegt werden: Schwefelbedarf wurde 2012 bei einem mittleren Viehbesatz bis zu einer Großvieheinheit je Hektar bei 67 % und für vieharme Betriebe bei 54 % der Schläge mit Klee gras festgestellt (siehe Grafik). Nur für die Klas-

se mit einem Viehbesatz größer und gleich 1 lag die Schwefelbedürftigkeit mit 37 % der Schläge deutlich geringer. Demnach war aber auch bei einem hohen Viehbesatz jeder dritte Schlag vom Schwefelmangel betroffen.

Insgesamt ist aus der Erhebung 2012 abzuleiten, dass die Bodenart, die

Durchwurzelungstiefe und der Viehbesatz das Auftreten von Schwefelmangel beim Klee gras nur zum Teil beeinflussen. Schwefelmangel bei Klee gras kann auch auf tiefgründigen und/oder schweren Böden sowie bei Betrieben mit einem hohen Viehbesatz vorkommen. Insgesamt war Schwefelmangel 2012 beim Anbau von Klee gras in Bayern häufig verbreitet.

S-Versorgung aller untersuchten Klee grasschläge (links) und in Abhängigkeit der Bodenart (mittig) bzw. Betriebstyp (rechts) in Bayern in 2012



In Klammern Angabe der Anzahl Schläge; höher bzw. mittlerer Viehbesatz  
betrieben = 1 bzw. 0,2 bis 0,99 GVE/ha

Für: Ulbrich, Regina Schneider, Konrad Oßmeyer,  
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

### ANZEIGEN

#### Aus der Natur .....für die Natur

- BIOGR® organischer NPK Dünger (N=16,5-1,1)**  
- Reiz pflanzlich (aber Nuss ADR) (BIOGR®)
- TERDAQUIN® P2 - Universal org. NPK Dünger (N=14)**  
- Reiz pflanzlich
- TERDAQUIN® bio-pflanzl. org. NPK Dünger (N=14)**  
- Reiz pflanzlich
- TERDAQUIN® Organischer N 12 Dünger pflanzl.**  
- Humusalt
- Bio-Dünger B 10 % C Granulat < 4 mm, Langzeit-Bodenfrüher**

- Bodenhilfsstoffe / Pflanzhilfsstoffe:**
- ED 20** Bodenhilfsstoff
- Kernöl ZE** Bodeninfiltration gegen Pilzinfektionen (Rizizipflanz)
- PowerHP** wirksames Antiparasitenmittel gegen bodenbürtige Erreger
- Reoz 2** Förderung von Vitalität, Stressresistenz und Bodenleben

Verkauf, Informationen und unverbindliche Beratung durch:  
SW - Düngemittel GmbH  
Am Esch 10-5 - 30303 Wallekötzel - Tel.: 05231 / 38311-10 - Fax: 05231 / 90311-29  
Internet: www.sw-duenger.de - Mail: info@sw-duenger.de

**Ihr Boden lebt dank**

**25**

**BvG** Beckmann-Verfahrenstechnik GmbH  
Klosterhof 44 • D-31061 Hainzenberg  
Tel.: 051 41 93300-10 • Fax: 051 41 93300-114  
E-Mail: info@bv-g.de • Internet: www.bv-g.de

**Düngerkalke**  
mit oder ohne Magnesium und Kieselsäure

**»SCHWEDOKAL® 90 Granulat«**  
90% S Schwefel • zum Streuen

**»Sulfogüll® plus«**  
80% S Schwefel (Oxidschwefel)

**»BvG-Bor 17,4 G«**  
17,4 % Borstickstoff