Schwefeldüngung zu Körnererbsen und Blauen Lupinen auf einem Sandstandort

Dr. Harriet Gruber u. Carolina Wegner

Mecklenburg Vorpommern

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei



Problemstellung:
In Mecklenburg-Vorpommern lagen Erhebungen zufolge die S_{min}-Gehalte nur zwischen 4 und 13 kg S/ha (Titze 2016).
Schwefel spielt eine wichtige Rolle bei der Proteinsynthese und der symbiontischen Stickstofffixierung. Beide Aspekte sind im Öko-Landbau von besonderer Bedeutung, z. B. für hohe Proteingehalte im Backweizen oder bei der Bildung von Knöllchenbakterien im Leguminosenanbau.



Hypothese:
Eine Düngung mit Schwefel verbessert die Nährstoffversorgung der Körnerleguminosen, wodurch deren Aufnahme erhöht und der Kornertrag gesteigert werden kann.

Methode:
- dreijähriger Feldversuch (2012-2014, Spaltanlage, 4 Wiederholungen) am Standort Gülzow (lS) in Mecklenburg-Vorpommern
- Applikation verschiedener Schwefeldünger (50 kg/ha) zur Aussaat
- Bestimmung des S_{min}-Gehaltes im Boden (0 - 30 cm) und des S-Gehaltes in Pflanze (10 cm Wuchshöhe) und Erntegut
- Ermittlung von Korn- und Strohertrag, parzellenweise, F- und t-Test

Zielstellung:
Ableitung von Düngungsempfehlungen für Ökobetriebe, die unter vergleichbaren Standortbedingungen wirtschaften.

Ergebnisse:
1. Nach Düngung war ein Anstieg der S_{min}-Gehalte im Boden bei schnell und mittelfristig wirkenden Düngern (Abb. 1) festzustellen.
2. Durch die Ausbringung von Kieserit sowie Kalium- u. Caliziumsulfat konnten die S-Gehalte in den Pflanzen erhöht werden (Abb. 2). Bei Lupinen waren die Effekte stärker als bei Erbsen. Die geringsten S-Gehalte traten nach Düngung mit Schwefellinsen auf.
3. Im dreijährigen Mittel war kein signifikanter Einfluss des Faktors Düngung (F-Test bei α = 5 %) auf den Kornertrag feststellbar, bei Lupinen führte die S-Düngung tendenziell zur Ertragsreduzierung (Abb. 3).
4. Ähnlich verhielt es sich auch beim Strohertrag, wobei signifikante Unterschiede zwischen Lupinen und Erbsen auftraten.
5. Bei beiden Leguminosenarten wurden mit der Düngung die S-Gehalte in Korn und Stroh erhöht (Abb. 4).

Schlussfolgerungen:
Die aufgestellte Hypothese konnte nicht bestätigt werden, so dass bei Vorliegen ähnlicher Bedingungen wie am Standort Gülzow in Mecklenburg-Vorpommern eine Schwefel-Düngung zu Blauen Lupinen und Erbsen nicht empfohlen werden kann.

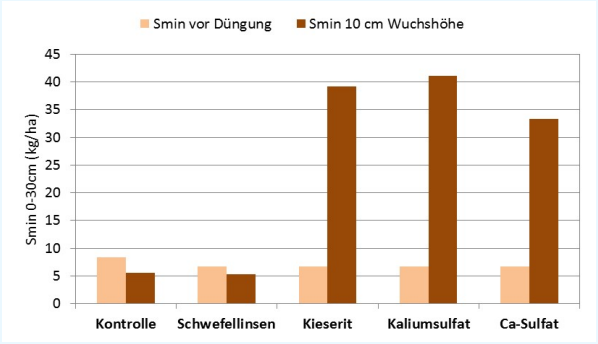


Abb. 1: Smin-Gehalte im Boden (0-30 cm) im Mittel der Arten (2012-14)

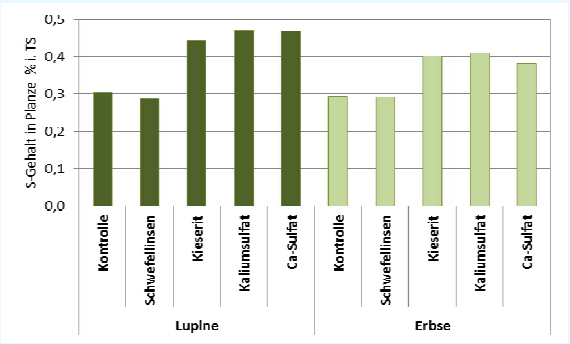


Abb. 2 : S-Gehalte in der Pflanze (10 cm Wuchshöhe, 2012-14)

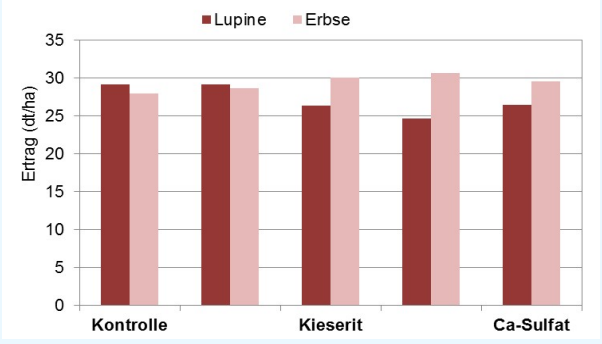


Abb. 3: Kornertrag in Abhängigkeit von der Düngung (2012-14)

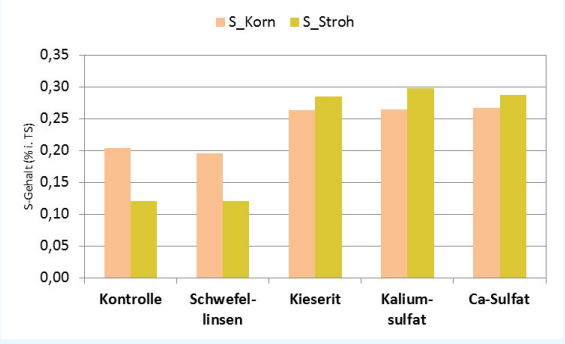


Abb. 4: S-Gehalt in Korn und Stroh im Mittel der Arten (2012-14)

Literatur: Titze, A . (2016) Schwefelgehalte im Boden – Status in Öko-Betrieben in MV und Handlungsempfehlungen. Vortrag zum Tag des Ökologischen Landbaus in Gülzow am 07.06.2016
Fotos: Titze

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Institut für Pflanzenproduktion und Betriebswirtschaft,
Fachbereich ökologischer Landbau
www.lfamv.de

Autorinnen: Dr. Harriet Gruber, Carolina Wegner
Tel.: 03843 789-230, -233
E-mail: h.gruber@lfa.mvnet.de, c.wegner@lfa.mvnet.de