

Boden- und Blattdüngung von Schwefel in Gemüseerbsen

Gärtling, D.¹; Bruckner, A.

Einleitung & Versuchsfrage

Die S-Deposition sank in den letzten Jahrzehnten und liegt heute bei ca. 3 kg S ha⁻¹ (Schaap et al., 2018), was den Bedarf vieler Leguminosen nicht deckt (Blume et al., 2010). Während eine S-Düngung für Futterleguminosen ertragswirksam sein kann (Böhm, 2017), sind Effekte bei Körnerleguminosen seltener (Schmidtke und Lux, 2015). Die wenigen Studien zu Gemüseerbsen legen eine Ertragssteigerung durch S-Düngung nahe (u.a. Kumar, 2011). Da auch in Öko-Gemüseerbsen die Kalium- und Schwefeldüngung verbreitet ist, sollten in einem Praxisversuch die Ertragseffekte dieser Maßnahmen ermittelt werden.

*Der Praxisversuch ist Teil des NutriNet-Projekts, bei dem Praxis, Beratung und Wissenschaft gemeinsam Versuche zum Nährstoffmanagement umsetzen. Die Versuchsfragen ergeben sich direkt aus der landwirtschaftlichen Praxis der beteiligten Landwirt*innen, die die Versuche zudem auf ihren eigenen Betrieben durchführen.*

Material und Methoden

Die Grünspeiseerbse *Firenza* wurde am 21.04.22 auf einem Praxisbetrieb (sL, 810 mm, 10,6 °C) gesät (Saatstärke: 120 Körner je m²). Der S_{min}-Wert eine Woche nach Saat betrug 18 kg ha⁻¹. Die Bodenuntersuchung (Geobüro Christophel) empfahl eine Düngung von 106 kg S ha⁻¹ und 59 kg K ha⁻¹. Schwefel wurde auf zwei Wegen appliziert:

1. Streuen von Patentkali (58 kg K ha⁻¹, 40 kg S ha⁻¹) nach der Saat
2. Spritzen von Kieserit (MgSO₄, 3,25 kg S ha⁻¹) zum Blühbeginn

Über die Feldlänge wurden drei Blöcke angelegt, die die Varianten a) Nulldüngung, b) Patentkali, c) Kieserit sowie d) die Kombination aus Kieserit und Patentkali enthielten (siehe Abb. 1).

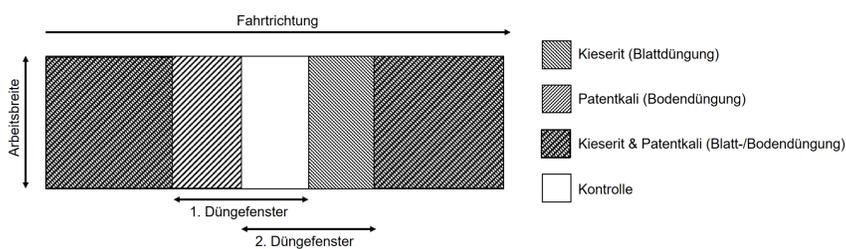


Abb. 1: Schematische Darstellung eines Düngeblocks (verschränkte Düngefenster).

Am 27.06.22, eine Woche vor dem Erntedrusch, wurden Quadratmeterschnitte geerntet, gewogen und gekühlt (7 °C). Die Hülsen wurden gezählt, gewogen und bei -10 °C eingelagert. Die Hülsen (selektiert auf > 0,5 cm Dicke, Abb. 2) wurden von Hand geöffnet; vom Korn wurden Gewicht, Trockensubstanzgehalt, N_t- sowie S_t-Gehalt bestimmt. Die statistische Auswertung erfolgte mittels eines Generalisierten Linearen Modells in R.



Abb. 2: Selektion der gefüllten Hülsen mittels eines Rundstab-Siebes auf 0,5 cm Dicke. Foto: Daniel Gärtling

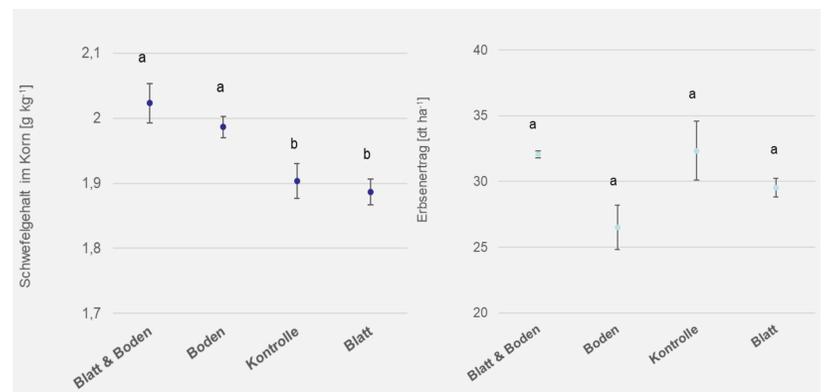


Abb. 3: Schwefelgehalt im Korn (l.) und Korntrag (r.) der verschiedenen Varianten im Versuch.

Ergebnisse & Diskussion

- Ertragsunterschied zwischen Handernte (3 t ha⁻¹) und Maschinenernte (7 t ha⁻¹) – Verfahrensunterschiede
- Keine Ertragssteigerung durch S-Düngung
- Einzige signifikante Veränderung zur Kontrolle: Steigerung der S-Gehalte im Korn durch Bodendüngung (p = 0.013)
- Keine Veränderung der K-Versorgung durch Düngung

Die S-Versorgung der Erbse wurde durch Bodendüngung gesteigert, Ertragseffekte blieben jedoch aus – dies geht einher mit den Ergebnissen in der Literatur zu anderen Körnerleguminosen.

Weitere Infos

Weitere Informationen zum Versuch finden Sie hier:



Kontakt

¹ Daniel Gärtling, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, daniel.gaertling@lwk.nrw.de

Projektpartner und -partnerinnen:



Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages