



Körnererbsen - Düngung

pH-Wert

Beim Anbau von Körnerleguminosen ist dem pH-Wert besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Für die Knöllchenbildung und Stickstofffixierung benötigt die Erbse eine neutrale Bodenreaktion. Bei einem pH-Wert von unter 6 ist eine Kalkung zwingend notwendig. Dies sollte in der Fruchtfolgekalkung berücksichtigt werden und am besten nach der Ernte der Vorfrucht erfolgen, um die Anbaufläche auf den bodenarttypischen optimalen pH-Wert einzustellen. Bei Auswahl entsprechender Kalkdünger (z.B. dolomitische Kalke) kann auch gleichzeitig der Magnesium-Bedarf abgedeckt werden. Wenn die Magnesiumgehalte in Gehaltsklasse C oder höher eingestuft sind, sollten Kalke mit weniger als 15 % Mg eingesetzt werden.

Tabelle: Nährstoffentzüge von Körnerfuttererbsen durch Korn und Stroh (kg/dt Frischmasse bei 86 % TS). (Quelle: Guddat et al. 2006)

Nährstoff	Korn	Stroh	Korn und Stroh (1:1)	Nährstoffbedarf (Korn) bei 40 dt/ha Ertrag (kg/ha)
N	3,6	1,5	5,1	204
P ₂ O ₅	1,1	0,3	1,4	56
K ₂ O	1,4	2,6	4,0	160
MgO	0,2	0,5	0,7	28

Stickstoff

Erbsen besitzen wie alle Leguminosen ein hohes Stickstoffbindungsvermögen. Durch die Symbiose mit Knöllchenbakterien (Rhizobien) wird Luftstickstoff gebunden und der Pflanze zur Verfügung gestellt. Somit ist eine Stickstoffdüngung zu den Leguminosen nicht nötig. Ein zusätzliches N-Angebot wirkt sich sogar kontraproduktiv aus, da die Ausbildung der Knöllchen und Aktivität der Rhizobien hierdurch verzögert oder eingeschränkt wird. Außerdem nehmen Standfestigkeit und Hülsenansatz ab und es kann zu einer verzögerten Blüte und Reife führen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Demonetzwerk Erbse / Bohne wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie



Durch die natürliche N-Mineralisierung wird die N-Versorgung der Leguminosen ergänzt, ohne dass die Symbiose behindert wird. Diese ist jedoch von einer guten Bodenstruktur und dem Versorgungszustand des Bodens abhängig. Je weniger pflanzenverfügbare Stickstoff im Boden vorliegt, desto weniger Verunkrautung tritt auf. Im ökologischen Anbau ernährt der durch die Körnerleguminose fixierte Stickstoff in der Regel eine, bei extensiveren Sorten auch zwei Getreidekulturen.

Phosphor

Der P-Bedarf der Körnererbse ist dem der Ackerbohne ähnlich, allerdings beeinflusst bei der Erbse der Phosphorgehalt die Erträge stärker als bei der Ackerbohne. Phosphat ist im Boden immobil und muss von der Pflanze aus dem Boden erschlossen werden. Den größten P-Bedarf hat die Körnererbse zu Beginn der Blüte bis zum Ende des Hülsenwachstums, da ca. 80 % des aufgenommenen Phosphors im Korn gespeichert wird. Aufgrund der Tatsache, dass die Durchwurzelung des Bodens durch die Erbse eher gering ist, ist eine gute Bodenversorgung sowie eine gleichmäßige Verteilung wichtig. Vorteilhaft ist es daher, die Phosphor-Fruchtfolgedüngung direkt zur Körnererbse auszubringen. Es sollte auf vollaufgeschlossene P-Dünger zurückgegriffen werden, da hierbei die sofortige Verfügbarkeit des Nährstoffes für die Pflanzen gegeben ist. Im ökologischen Anbau gelten dieselben Vorgehensweisen bei der P-Düngung wie bei den Ackerbohnen.

Kalium

Bei den Körnerleguminosen ist das Nährstoffaneignungs- oder -aufschlussvermögen unterschiedlich ausgeprägt. Bei der Erbse ist es aufgrund ihrer geringeren Wurzelentwicklung schwächer als bei der Ackerbohne.

Im Vergleich zu den anderen Grundnährstoffen ist der Kaliumbedarf der Futtererbse sehr hoch. Die Abfuhr ist als mittelmäßig einzustufen, da nur ca. 1/3 des Gesamtbedarfs in das Korn eingelagert werden. Kalium fördert den Transport von Assimilaten aus dem Spross in die Knöllchen und steigert dadurch deren Aktivität. Eine schlechte Versorgung mit Kalium wirkt sich negativ auf den Wasserhaushalt und die Trockenheitstoleranz aus.

Auf Standorten mit geringem Verlagerungspotential sollte bei der Fruchtfolgedüngung Kalium bevorzugt zur Erbse gegeben werden. Auf auswaschungsgefährdeten Standorten kann eine jährliche K-Düngung die ausreichende Versorgung sicherstellen. Schwefelsaure Kali-Düngemittel und Superphosphat mit Magnesium sind vorteilhaft. Werden diese Mehrnährstoffdünger im Frühjahr ausgebracht, kann das Auswaschungsrisiko der beiden verlagerungsanfälligen Nährstoffe minimiert werden.

Im ökologischen Anbau wird Kalium häufig über Patentkali oder Komposte ergänzt. Komposte unterstützen darüber hinaus die Pflanzengesundheit. Komposte sollten immer gleichmäßig verteilt und oberflächlich eingemischt werden, um die K-Aufnahme durch die Wurzeln zu unterstützen.

Schwefel

Im Gegensatz zu den Feinleguminosen, bei denen eine S-Düngung in vielen Versuchen eine sehr deutliche Ertragssteigerung bringt, liegen bei Erbsen und Bohnen andere Ergebnisse vor.

Im konventionellen und ökologischen Anbau ist eine Schwefeldüngung bei der Erbse nicht üblich, da es keine Hinweise auf eine dadurch bedingte Ertragssteigerung gibt. Auf Mangelstandorten kann eine Düngeparzelle angelegt werden um die Wirkung einer Schwefeldüngung zu testen.

Mikronährstoffe

Mikronährstoffe spielen eine zentrale Rolle, da sie in Enzymprozesse des Energie- und Stoffhaushaltes der Pflanze eingreifen. Sie beeinflussen u.a. die Steuerung von Wasser- und Assimilattransport, Blütenbildung, Befruchtung und das Immunsystem. Erbsen und Bohnen stellen keine besonderen Ansprüche an die Spurenelementversorgung und die meisten Böden stellen ausreichend Bor, Zink, Mangan und Molybdän zur Verfügung. Wenn Flächen als Mangelstandorte für Mikronährstoffe bekannt sind, kann nach Einschätzung des Betriebsleiters evtl. begleitend zu einer Pflanzenschutzmaßnahme eine Mikronährstoffdüngung über das Blatt erfolgen. Zur Prüfung der Notwendigkeit einer Mikronährstoffdüngung kann eine Bodenanalyse herangezogen werden. Diese sollte jedoch kritisch geprüft werden, da die Verfügbarkeit der Mikronährstoffe u.a. stark vom pH-Wert und der Bodenfeuchte abhängt.

Literatur

Bruns, C., Urbatzka, P., Offenberger K, Schneider, R., Jacob, I. (2014): Schwefeldüngung zu Leguminosen im ökologischen Pflanzenbau. In: Wiesinger K, Cais K & Obermaier S (Hrsg.): Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern. Ökolandbautag 2014, Tagungsband. –Schriftenreihe der LfL 2/2014, 132-138

Bruns, C., et al.: Wie kann die Pflanzengesundheit von Erbsen und Ackerbohnen beeinflusst werden? In: Körnerleguminosen und Bodenfruchtbarkeit. Strategien für einen erfolgreichen Anbau. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung.

Guddat, C., Degner, J., Zorn, W., Reich, J., Götz, R. und Richter, G., (2006): Leitlinie zur effizienten und umweltverträglichen Erzeugung von Körnererbsen, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Jena Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartbenbau (2014): Körnererbsen – Anbauempfehlung, LLFG

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2016): Ratgeber Pflanzenbau und Pflanzenschutz (2016), Köllen Druck + Verlag GmbH, Bonn

Mücke, M, Dr. Seidel, K: Versuchsbericht: Einfluss einer Bor- und Molybdändüngung auf Ertrag und Eiweißgehalt von Körnerleguminosen. Versuchszeitraum 2012 bis 2014. Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Fachbereich Ökologischer Landbau.

Schäfer, B. C. (2011): Körnerleguminosen; in: Lütke Entrup, N. & Schäfer, B. C: Lehrbuch des Pflanzenbaus Band 2: Kulturpflanzen, Agroconcept, Bonn, 1036 Seiten

Schmidtke, K., Lux, G, Schmidt, H.: Die Nährstoffversorgung von Leguminosenbeständen sichern. In: Körnerleguminosen und Bodenfruchtbarkeit. Strategien für einen erfolgreichen Anbau. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung.

Schmidtke, K. & Böhm, H. (2013): Nährstoffbedarf und Düngung der Körnerleguminosen, Körnerleguminosen anbauen und verwerten, KTBL, Darmstadt

Van het Loo, S. (2017): Körnererbsen - Düngung nach Bedarf, praxisnah, Sonderausgabe Leguminosen

Weblinks

http://orgprints.org/25326/1/broschuere_bodenfruchtbarkeit_web.pdf

<http://www.praxisnah.de/index.cfm/action/praxisnah.html?ed=2017-01SO>

http://www.ufop.de/files/6714/6555/6240/WEB_RZ_UFOP_1384_Praxisinfo_Futterbsen_100616.pdf

Text: Katrin Stevens und Ralf Mack

Weitere Informationen

www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de

Das Demonetzwerk Erbse / Bohne wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie.
