

Einfluss organischer und mineralischer Düngemittel auf Ertrag und Verfärbungsneigung von Kartoffeln

Kolbe, H., Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Pflanzliche Erzeugung, Gustav-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig

Einleitung

Die Verfärbungsneigung der Kartoffeln hängt maßgeblich von der K-Ernährung der Knollen ab (KOLBE & HAASE, 1997). Nach ersten Hinweisen kann die K-Versorgung auch durch organische Düngung verbessert werden (z.B. NEUHOF, 2000). Daher wurde ein Feldversuch angelegt, in dem die Wirkung von mineralischen und organischen Düngemitteln auf die K-Verfügbarkeit im Boden, die Knollenerträge und die Verfärbungsneigung geprüft wurde.

Material und Methoden

Versuchsort: Öko-Feld Roda, Lößlehm, 68 Bodenpunkte, viehreiche Fruchtfolge, Anbau im zweiten Jahr nach mehrjährigen Futterleguminosen.

Versuchsart: 3-mal einjähriger Feldversuch mit Ortswechsel als Blockanlage mit 4 Wiederholungen, Versuchsjahre 2004 - 2006.

Versuchsvarianten: mineralische und organische Düngemittel, Bemessung nach den K-Gehalten der Düngemittel (s. Abb. 1).

Im Spätherbst des Vorjahres Ausbringung der festen organischen Düngemittel und Einarbeitung (Grubber, Pflug). Im Frühjahr März/April Ausbringung des mineral. Düngemittels und des Flüssigdüngers (Gülle) und Einarbeitung.

Saatbettbereitung, Auspflanzen der Kartoffeln Mitte - Ende April, Sorte Agria, 40 000 Knollen/ha, 0,75 m Reihenabstand.

Bodenuntersuchung: K wurde mit der CAL-Methode untersucht.

Rohbreiverfärbung: 10 Knollen wurden geschält, gerieben, 10 g eingewogen und mit 5 g Wasser versetzt (KOLBE, 1990). Die Rohverfärbung wurde von mehreren Personen durch einfache Bonitur der Verfärbungsstufe mit ganzen Zahlen nach ca. 4 h Standzeit ermittelt (1 = geringste Verfärbung, x = höchste Stufe der Verfärbung).

Ergebnisse und Diskussion

Die Düngung hatte einen unterschiedlichen Einfluss auf die K-Gehalte des Bodens z. Zt. des Reihenschlusses. Stalldung, Kompost sowie die Gründüngung mit einer Kruzifere führten zu einer Anhebung der löslichen K-Werte um 2 - 3 mg K/100 g Boden (Abb. 1). Die Knollenerträge wurden insbesondere durch Stalldung, Kompost und Gründüngung z. T. deutlich angehoben, während die Kaliumsulfat- und Gründüngung keine Ertragswirkung zeigten.

Zwischen den Düngungsvarianten konnte eine deutliche Differenzierung in der Rohverfärbung der geriebenen Kartoffelknollen festgestellt werden (Abb. 1). Die höchste Verfärbung zeigten die Knollen der Variante ohne Düngung. Die Kaliumsulfat- und die Güllendüngung führte zu keiner deutlichen Verringerung der Verfärbung. Durch steigende Gaben an Stalldung, Kompost und durch Gründüngung konnte eine sehr niedrige Verfärbungsneigung erreicht werden. Weitere Auswertungen zeigten, dass zwischen den K-Werten im Boden und der Verfärbungsneigung eine rel. enge negative Beziehung besteht, was auf den deutlichen Einfluss des Kaliums hindeutet (Abb. 2).

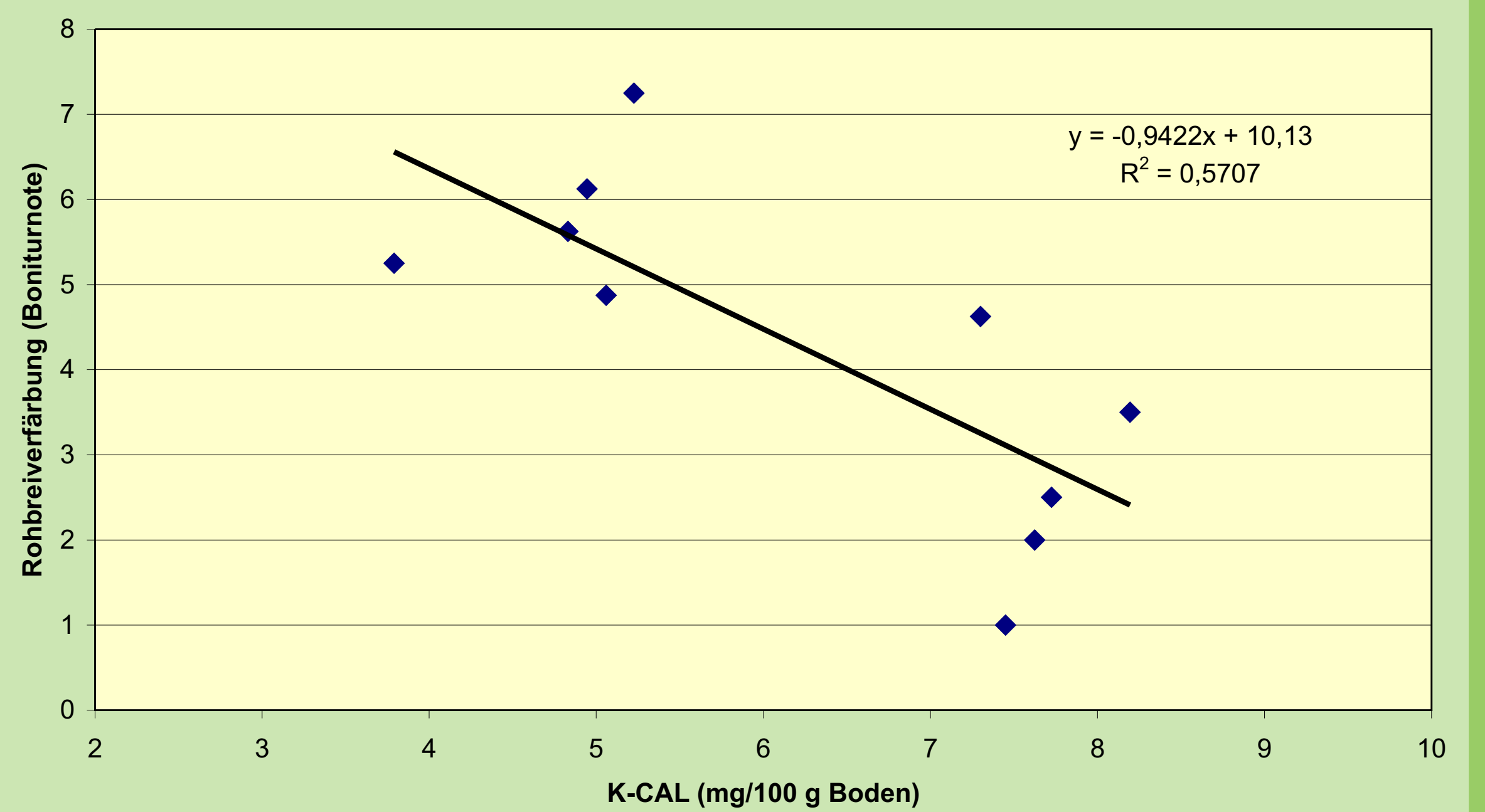


Abbildung 2: Beziehung zwischen den K-Gehalten des Bodens z. Zt. Reihenschluss und der Verfärbungsneigung der Kartoffelknollen im Durchschnitt der Jahre 2004 - 2005

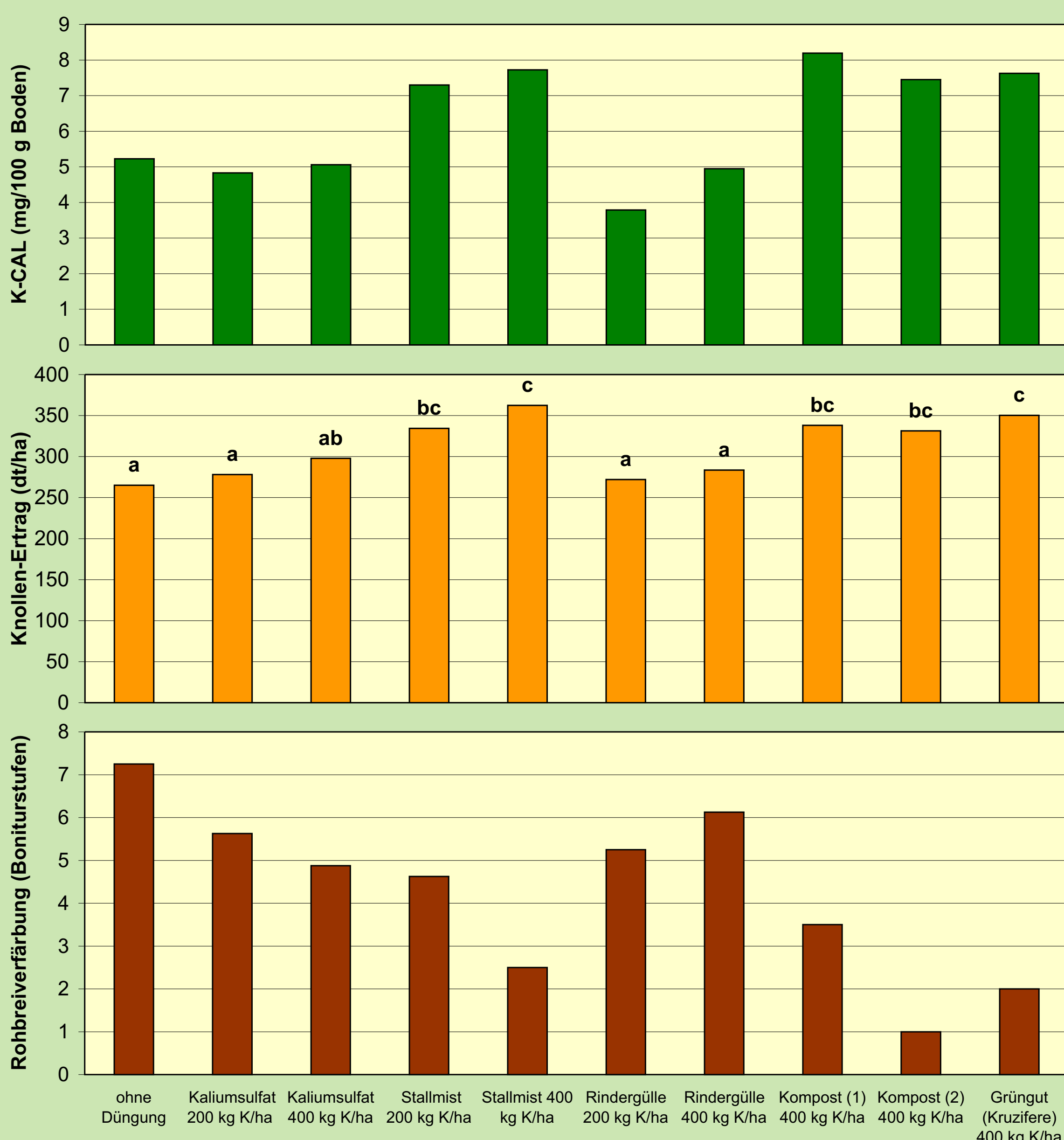


Abbildung 1: Einfluss verschiedener mineralischer und organischer Düngemittel auf die K-Verfügbarkeit z. Zt. Reihenschluss, die Knollenerträge und die Verfärbungsneigung von Kartoffelknollen im Durchschnitt der Versuchsjahre 2004 - 2005

Schlussfolgerungen

In dem bisher zweijährigen Versuch hatte die Düngung mit organischen und mineralischen Düngemitteln sowohl einen deutlichen Einfluss auf die K-Verfügbarkeit im Boden als auch auf die Erträge und die Verfärbungsneigung der Kartoffelknollen. Besonders deutlich war die Wirkung auf die Freisetzung an Kalium im Boden als auch auf das Verfärbungspotenzial der Kartoffeln durch Stalldung, Kompost und Gründüngung ausgeprägt. Daher ist eine Düngung mit diesen Düngemitteln besser geeignet als ein Einsatz von Kaliumsulfat oder von Gülle.

Literatur

KOLBE, H. (1990): Kartoffeldüngung unter differenzierten ökologischen Bedingungen. Einfluß von Blatt- und Bodendüngung sowie Sorte und Klima auf Erträge und Inhaltsstoffe der Knollen zur Erntezeit und nach kontrollierter Lagerung. Severin-Verlag, Göttingen

KOLBE, H. & N.U. HAASE (1997): Einflußfaktoren auf die Inhaltsstoffe der Kartoffel. Die wichtigsten Verfärbungsreaktionen. Kartoffelbau 48, 234 - 240

NEUHOF, D. (2000): Speisekartoffelerzeugung im Organischen Landbau Einfluß von Sorte und Rottemistdüngung auf Ertragsbildung und Knolleninhaltsstoffe. Schriftenreihe Institut für Organischen Landbau Band 15, Bonn