

Zwischenbericht Ergebnisse Pflanzversuch DCP 2016



Informationen zum Versuch

Fragestellung:

Hat das zu prüfende Dicalciumphosphat (DCP) eine hinreichende, mit marktüblichen P-Düngern vergleichbare Düngewirkung?

Varianten: 3 P-Typen × 2 Pflanzenarten = 6 Varianten

Wiederholungen: 4 Wiederholungen/Variante

Phosphatdünger-Typen:

Typ 1: Null-Kontrolle, Dosis 0 kg P / ha

Typ 2: HYDROPHOS (Dicalciumphosphat, DPC), trocken, gemahlen, Dosis: 120 kg P / ha

Typ 3: Superphosphat (Super-P), trocken, gemahlen, Dosis: 120 kg P / ha

Pflanzenarten:

P1: Weidelgras (Fam.: Poaceae) (4 Ernten)

P2: Luzerne (Fam.: Fabaceae) (4 Ernten)

Testsubstrat:

HGoTECH P-armes Standard-Prüfsubstrat zu charakterisieren als sandig-toniger Lehm, entsprechend ca. 80 Bodenpunkten (ohne Berücksichtigung des Nährstoffzustands)

Ergebnisse

Trockenmasseentwicklung und P-Entzüge bei Weidelgras

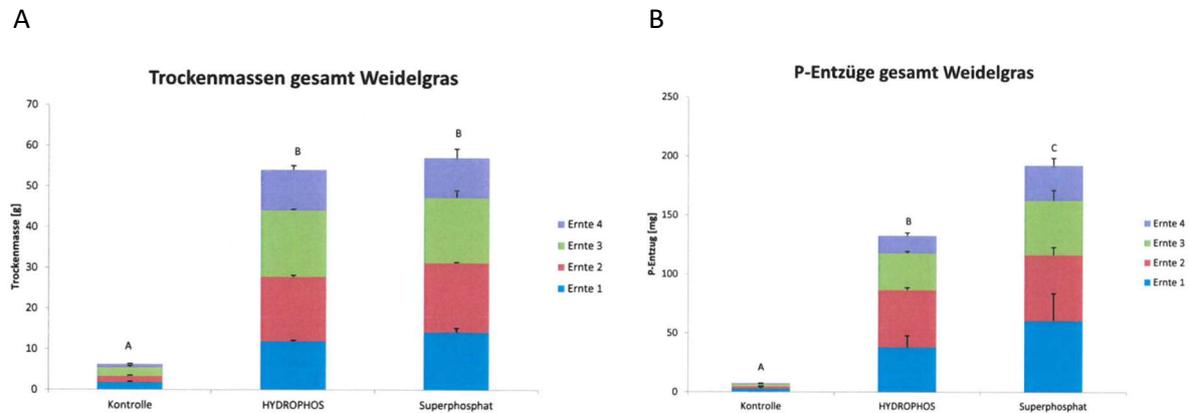


Fig. 1. Trockenmasseentwicklung (a) und P-Entzüge (b) des Weidelgrases zu 4 Erntezeitpunkten. Balken mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant voneinander ($p > 0.05$, Duncan Test). Fehlerbalken zeigen den Standardfehler (SE) des Mittelwertes.

Schlussfolgerungen:

Trockenmasseentwicklung

- HYDROPHOS erbringt im Gefäßversuch mit 4 Ernten gegenüber dem Superphosphat gleiche Erträge an Weidelgras; die TM Erträge sind statistisch nicht voneinander verschieden
- Nur beim 1. Schnitt ergeben sich leichte Unterschiede hinsichtlich des Ertrags, die im weiteren Wachstumsverlauf ausgeglichen werden

P-Entzüge

- HYDROPHOS erbringt im Gefäßversuch mit 4 Ernten gegenüber dem Superphosphat zwar geringere Gesamtentzüge an Phosphat, die jedoch nicht ertragswirksam sind, da Superphosphat zumindest in diesen 4 Schnitten zu einem Luxuskonsum an Phosphat führt. Damit steigen zwar die Entzugswerte, sie sind aber pflanzenbaulich nicht relevant.

Trockenmasseentwicklung und P-Entzüge bei Luzerne

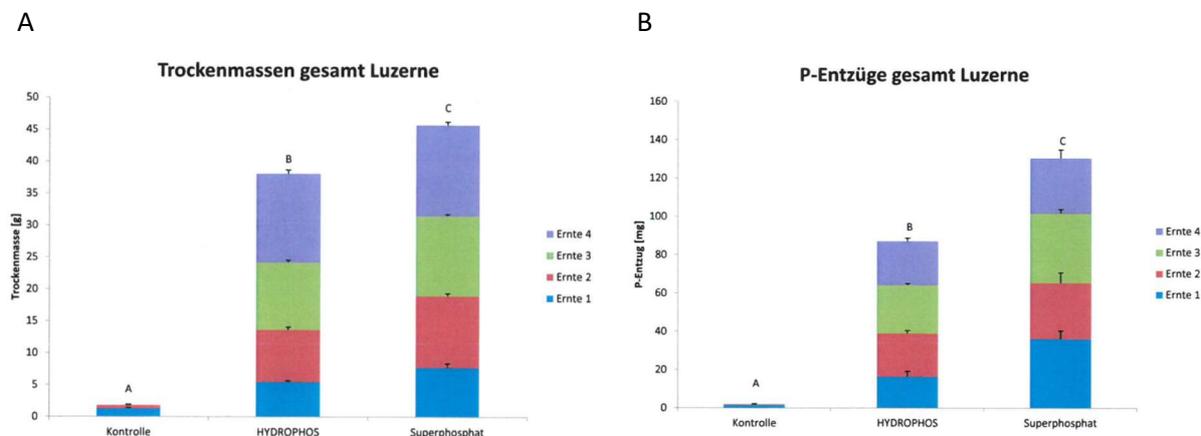


Fig. 2. Trockenmasseentwicklung (a) und P-Entzüge (b) der Luzerne zu 4 Erntezeitpunkten. Balken mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant voneinander ($p > 0.05$, Duncan Test). Fehlerbalken zeigen den Standardfehler (SE) des Mittelwertes.

Schlussfolgerungen:

Trockenmasseentwicklung

- HYDROPHOS erbringt im Gefäßversuch mit 4 Ernten an Luzerne gegenüber dem Superphosphat für die ersten drei Schnitte etwas geringere TM Erträge.
- Verglichen mit der P-armen Kontrolle zeigt sich eine hoch signifikante Förderung der Biomassebildung.
- Ab dem 4. Schnitt sind keine Unterschiede mehr in der Trockenmasseentwicklung zu erkennen, da die Pflanzen nach Durchwurzelung des Substrats das DCP besser erschließen können, bedingt durch die bekannte Versauerung der Rhizosphäre bei Leguminosen.

P-Entzüge

- HYDROPHOS erbringt im Gefäßversuch mit 4 Ernten an Luzerne gegenüber dem Superphosphat zwar etwas geringere Gesamtentzüge an Phosphat, die jedoch in erster Linie darauf zurückzuführen sind, dass Superphosphat in diesen 4 Schnitten zu einem gewissen Luxuskonsum an Phosphat führt. Damit steigen zwar die Entzugswerte, sie sind aber pflanzenbaulich nur bedingt relevant. Die P-Wirksamkeit von HYDROPHOS steht außer Frage.

Diskussion der Ergebnisse

- HYDRPHOS zeigt eine gute P-Wirksamkeit, die für Weidelgras gleiche TM Erträge und für Luzerne anfänglich geringfügig geringere P-Wirkung zeigt.
- Das verwendete HGoTECH Prüfssubstrat ist weitestgehend P-frei, wie aus der ungedüngten Kontrollvariante deutlich sichtbar wird.
- Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Daten, dass das verwendete Boden-ähnliche Substrat Ca-reich und leicht basisch ist. Es stellt daher für die Prüfung der Verfügbarkeit von Ca-Phosphaten ein sehr scharfes Kriterium dar. Bei ackerbaulich anzustrebenden pH-Werten auf vergleichbaren Böden von ca. $6,5 \pm 0,5$ ist zwischen HYDROPHOS und Superphosphat mit keinen Unterschieden in der P-Wirkung mehr zu rechnen.