

effizient

düngungen

Newsletter Januar 2011

Phosphor und Kalidüngung – kurz und langfristige Düngungseffekte beachten

Ohne Phosphor- und Kaliumdüngung geht es nicht. Zwar kann bei guter Bodenversorgung auch einmal auf eine Grunddüngung mit diesen Nährstoffen ohne unmittelbare gravierende Ertragseinbußen verzichtet werden. Langfristig ist aber eine Düngung in Höhe des Entzugs unerlässlich, wenn die Bodenfruchtbarkeit erhalten werden soll. Wie können Phosphor und Kalium aber am wirtschaftlichsten gedüngt werden? Langzeitversuche helfen, diese Frage zu beantworten.

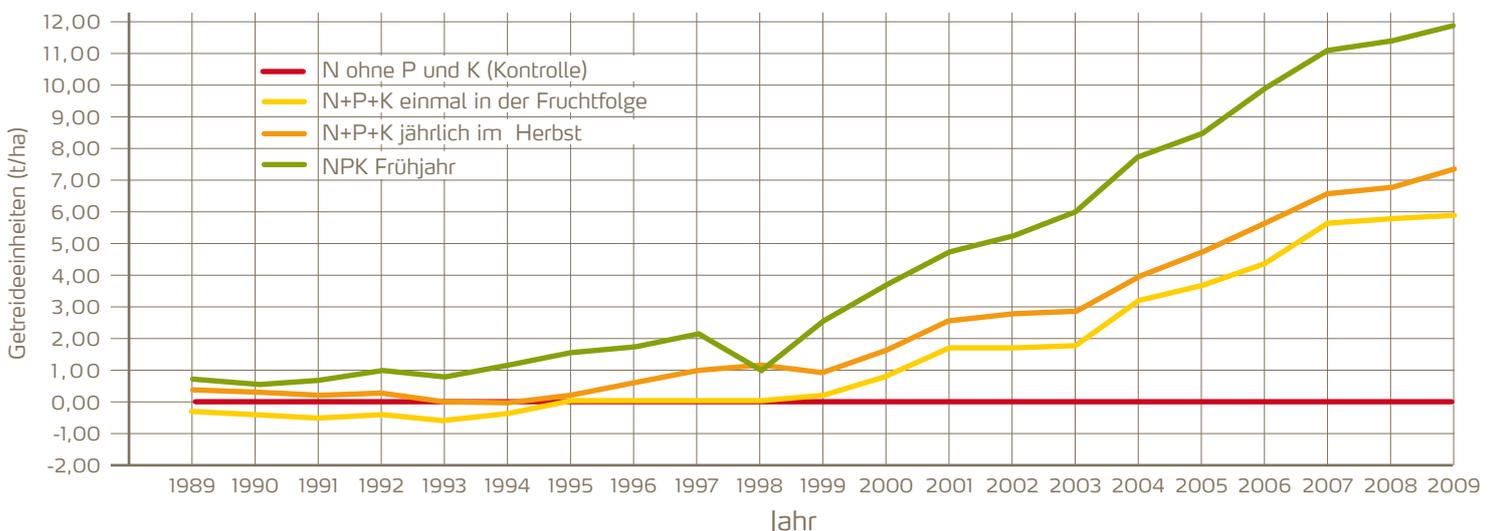
Traditionelle Grunddüngung oder Starterdüngung im Frühjahr?

Die traditionelle Grunddüngung basiert auf der Ermittlung der pflanzenverfügbaren Phosphor- und Kaliumgehalte im Boden (Gehaltssklassenkonzept) und orientiert sich bei mittlerer Bodenversorgung in der Höhe am P- und K- Entzug der Kulturen. Diese Form der Grunddüngung erfolgt meist einmal im Rahmen der Fruchtfolge als Applikation auf die Stoppeln im Herbst.

Demgegenüber wird seit Jahren die NPK-Starterdüngung im Frühjahr als effektivere Düngungsmaßnahme empfohlen. Eine Starterdüngung wird gezielt zum Zeitpunkt einer hohen P- und K- Aufnahme durch die Pflanze ausgebracht. Die Pflanze wird dadurch zu wichtigen Entwicklungsstadien und kritischen Wachstumsbedingungen unterstützt.

Versuche zeigen, dass die Kombination beider Strategien – eine gute Grundversorgung des Bodens und eine gezielte P, K- Versorgung im Frühjahr – langfristig die ökonomischste P- und K- Düngung darstellen.

Abb. 1: PK-Düngungseffekte bei unterschiedlichen NPK Düngestrategien aber gleichen PK Düngermengen (Akkumulierte jährliche Ertragsdifferenzen (Δ) während 21 Versuchsjahren; Mittelwert von 3 Langzeitversuchen)



Höheres Ertragsniveau auf gut versorgten Böden

Zahlreiche Versuche belegen, dass im direkten Vergleich zwischen gut und schlecht mit P und K versorgten Böden das Ertragsniveau auf den schlechter versorgten Standorten niedriger liegt. Düngungseffekte sind auf diesen Böden zwar höher, aber das Ertragsniveau der besser versorgten Standorte wird im Mittel nicht erreicht.

Welche Folgen hat eine unterlassene P- und K- Düngung?

Langzeitversuche zur P- und K- Düngung belegen, dass sich in den ersten Jahren einer unterlassenen P- und K- Düngung kaum negative Auswirkungen auf den Ertrag zeigen. Wird allerdings zu lange von der Substanz gelebt, zeigen sich deutliche Ertragsunterschiede. Im dargestellten Beispiel (Abb.1, Mittelwert aus 3 Langzeitversuchen) zeigt sich nach ca. 10 Jahren deutlich der Effekt einer P- und K- Düngung. Und auch die wirtschaftlichste Strategie kann abgelesen werden: Eine jährliche NPK-Starterdüngung im Frühjahr führte über den ganzen Versuchszeitraum bei gleicher gedüngter P- und K- Menge zu deutlichen Mehrerträgen im Vergleich zu einer einmaligen P, K- Düngung im Rahmen der Fruchtfolge oder einer jährlichen P, K- Düngung im Herbst.

Wie könnte die optimale P, K- Strategie aussehen?

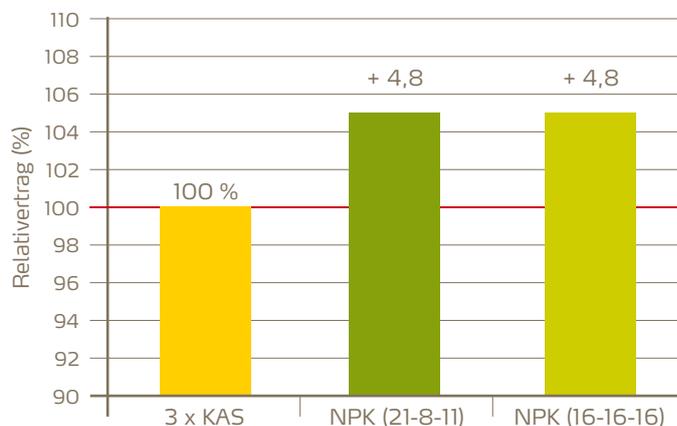
Für den Startereffekt ist nicht eine komplette PK Entzugsdüngung erforderlich (Abb. 2). Auch geringe Mengen P, K im Frühjahr reichen aus, um den Startereffekt zu erzielen. Das ermöglicht die Nutzung von NPK's mit relativ niedrigen P, K- Gehalten, um die Schlagkraft im Frühjahr zu erhalten.

Die Grundversorgung kann dann – unter Berücksichtigung der jeweils schon im Frühjahr applizierten Mengen – im Rahmen der Fruchtfolge in Form mineralischer, organischer oder Sekundärrohstoffdünger erfolgen.

Abb. 2.: Durchschnittlicher Relativertrag von 28 Versuchen mit Winterraps, Winterweizen, -gerste, Sommergerste und Kartoffel

Startergabe 80 kg N/ha:

- 35 kg P/ha und 66 kg K/ha bei NPK 16-16-16
- 13 kg P/ha und 35 kg K/ha bei NPK 21-8-11



Fazit

Die Kombination der traditionellen Grunddüngung in der Fruchtfolge mit einer jährlichen NPK Starterdüngung im Frühjahr ist die effizienteste Art, die Kulturen mit Grundnährstoffen zu versorgen. Langfristig wird so die Bodenversorgung erhalten und gleichzeitig der ertragssteigernde NPK Startereffekt genutzt.

Nutzen Sie den Entzugsrechner auf www.effizientduengen.de um Ihre P und K Entzüge zu ermitteln!

Herausgeber:
 YARA GmbH & Co. KG
 Hanninghof 35
 48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de