

**Bei guter Bodenversorgung lohnt eine mineralische
Kaliumdüngung zu Kartoffeln häufig nicht**

Dr. Harriet Gruber, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

Viele Öko-Kartoffelanbauer sehen die Kaliumdüngung als notwendige Maßnahme an, um Ertrag und Qualität zu stabilisieren. Ein Düngebedarf im Sinne der EU-VO 834 liegt in der Regel nicht vor. Obwohl die Kartoffel einen hohen Kaliumbedarf hat, stellt sich die Frage, ob Bodenvorräte für ein gesundes Wachstum und gute Qualitäten ausreichen und Geld gespart werden kann.

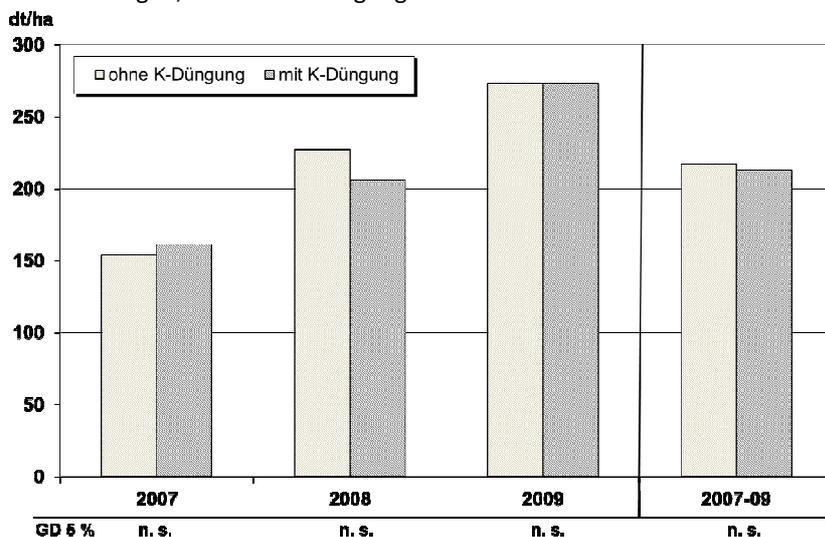
Unter diesem Gesichtspunkt wurde von 2007-09 in einem Versuch mit der Sorte Agila der Einfluss einer Kaliumdüngung auf Ertrag und Qualität geprüft. Mit dem ersten Häufeln wurden 80 kg/ha Kalium in Form von Patentkali ausgebracht und eingearbeitet.

Termine / Maßnahmen/Bodennährstoffgehalte

	2007	2008	2009
Vorfrucht	Getreide mit Dung/anschl. Zwischenfrucht		
Pflanzbettbereitung	16.04.07	22.04.08	24.04.09
Pflanzung	26.04.07	30.04.08	28.04.09
Häufeln	15.05. / 11.06.07	09.05. / 21.05.08	11.05. / 20.05./ 04.06.09
K-Düngung	14.05.07	09.05.08	11.05.09
Rodung	18.08.07	25.08.08	26.08.09
Vegetationstage	52	89	69
K mg/100g Boden	13	12	13
Gehaltsklasse (I'S)	C	C	C

Ertragseinfluss

Kalium kann in trockenen Jahren positiv auf den Wasserhaushalt der Pflanzen wirken. Allerdings konnte in allen Jahren, auch im trockenen Jahr 2008, kein gesicherter Ertragseinfluss durch Kaliumdüngung nachgewiesen werden. Eine Ursache kann in einer guten Kaliumbereitstellung aus dem Boden liegen (Gehaltsklasse C). Darüber hinaus sind im Mittel der Jahre zwar die dem Standort entsprechenden aber doch geringen Erträge zu berücksichtigen, die eine Versorgung aus den Bodenvorräten und der Fruchtfolge möglich machen.



Marktwareertrag dt/ha in Abhängigkeit von der Kaliumdüngung (Sorte Agila, Standort Gülzow)

Auch andere Untersuchungen konnten eine Ertragssteigerung durch mineralische Kaliumdüngung nicht nachweisen (Haase et al, 2005a).

K-Gehalt in der Knolle

Bei Kaliumgehalten im Boden zwischen 12 und 13 mg/100g Boden war der Gehalt in der Knolle zwischen den Untersuchungsjahren leicht unterschiedlich. Im Wesentlichen kann das auf die sehr unterschiedlichen Aufnahmebedingungen zurückgeführt werden. Die höchsten Kaliumgehalte in der Knolle wurden 2007 festgestellt (2,4 % i. TM), als viel Feuchtigkeit in der Wachstumsperiode für gute Lösungsbedingungen sorgte und der Ertrag gering war.

Im Mittel der drei Untersuchungsjahre war eine leichte Zunahme der Gehalte durch Kaliumdüngung sichtbar. Da der Kaliumgehalt in den Knollen sowohl mit als auch ohne Düngung im Bereich der Richtwerte lag, ist eine zusätzliche Kaliumdüngung bei ausreichender Bodenversorgung und einem Ertragsniveau wie hier im Versuch erreicht wurde, nicht erforderlich.

Unter sächsischen Bedingungen konnte Kolbe (2010) auf einem Löß-Lehm-Boden bei deutlich geringeren K-Bodengehalten (Gehaltsklasse A-B) eine Erhöhung der Kaliumgehalte von 1,6 auf 2,0 % nachweisen. Allerdings war dies sowohl durch eine mineralische Düngung (Kaliumsulfat) als auch durch eine K-Düngung über Stalldung gegeben. Der organische Dünger sollte jedoch nicht unmittelbar zur Kartoffel ausgebracht werden, da dadurch das Auftreten von Rhizoctonia gefördert werden kann. Trotz eines deutlich höheren K-Gehaltsniveaus und etwas höherer Erträge als am Standort Gülzow wies Haase et al (2005a) am Standort Witzenhausen (Lehm) in Hessen eine Steigerung der Kaliumgehalte besonders durch mineralische Düngung nach.

Schwarzfleckigkeit

Kalium kann positiv auf die Schalenbeschaffenheit wirken und somit die Lagerfähigkeit und Beschädigungsempfindlichkeit (Verfärbungen) verbessern. Für die Untersuchung auf Schwarzfleckigkeit wurden die Knollen nach einer 5-6 monatigen Lagerperiode einer mechanischen Belastung unterzogen und nach weiteren 4-5 Tagen auf Verfärbungen hin begutachtet. Im Ergebnis dieser Untersuchungen zeigten sich zwar jahresbedingte Unterschiede, insgesamt blieb der Schwarzfleckigkeitsindex jedoch gering, was von einer guten Qualität zeugt. Eine Beeinflussung der Schwarzfleckigkeit durch Kaliumdüngung konnte in allen Untersuchungsjahren nicht festgestellt werden.

Kalium- und Stickstoffgehalte in der Knolle (% i. TM) sowie Schwarzfleckigkeit

Düngung	K-Gehalt Knolle	N-Gehalt Knolle	SCHWFL Index		
	2007-09	2007-09	2007	2008	2009
ohne Düngung	1,9	1,2	13	4	2
Kalium 80 kg/ha	2,1	1,3	20	3	2

Fazit

- Liegen die Bodengehalte bei Kalium im Bereich der Gehaltsklasse C und treten an den Knollen keine wesentlichen Qualitätsmängel auf (Kaliumgehalt ca. 2,0 %, Schwarzfleckigkeit), dann ist eine mineralische Kaliumdüngung in der Regel nicht erforderlich. Boden- und Knollengehalte sollten regelmäßig überprüft werden.
- Bei einem Preis von derzeit ca. 1,29 €/kg Kalium (320 €/t Patentkali) und einer Ausbringungsmenge von 80 kg/ha entstehen zuzüglich der Ausbringung Kosten in Höhe von ca. 105 €/ha, die durch zusätzliche Leistungen ausgeglichen werden müssten.
- Da weder Ertrags- noch Qualitätsvorteile sicher sind, ist der Einsatz auf der Grundlage aktueller Preise sorgfältig abzuwägen. Dabei sollte berücksichtigt werden, ob der Verkauf nach der Ernte oder einer längeren Lagerung erfolgt.

Literatur

Haase T, Krause T, Heß J, Böhm H, Loges R, Haase N U (2005): Zum Einfluß von Standort und Sorte auf den Ertrag und Qualität von Ökologisch erzeugten Kartoffeln für die Verarbeitung zu Chips. Beiträge zur 8. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau in Kassel, S 49-50

Kolbe H (2010) Einfluss mineralischer K-Düngung und organischer Düngemittel auf Nährstoffversorgung, Ertrag und Qualität von Kartoffeln im ökologischen Landbau, Vortrag, 32. Kartoffel-Tagung, Arbeitsgemeinschaft Kartoffelforschung e. V., Detmold, 19. - 20. 05. 2010. <http://orgprints.org/17277/>

Tel.: 03843/789-233

Fax: (03843)789-111

E-Mail: h.gruber@lfa.mvnet.de

Internet: <http://www.landwirtschaft-mv.de>