

N_{min}-Sollwert von 100 kg N/ha bei Industrie-Buschbohnen offensichtlich nicht ganz ausreichend	Buschbohnen, N-Düngung
---	-----------------------------------

Zusammenfassung

An der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Dresden-Pillnitz wurde zum wiederholten Male die N-Düngung zu Buschbohnen für die industrielle Verarbeitung untersucht. Zusammenfassend über insgesamt 4 Versuchsjahre und Ergebnissen aus der Literatur lässt sich feststellen, dass bei einer Aufdüngung auf 140-150 kg N/ha im Durchschnitt rund 10 % höhere Erträge als bei dem standardmäßigen N_{min}-Sollwert von 100 kg N/ha erzielt werden können.

Versuchshintergrund u. -frage

Am Versuchsstandort Dresden-Pillnitz wurden bei Buschbohnen (Industrie) in der Vergangenheit wiederholt Ertragssteigerungen bei einer N-Düngung über den N_{min}-Sollwert von 100 kg N/ha hinaus beobachtet. Auch Literaturdaten deuten in diese Richtung (Abb. 2).

Ergebnisse

Bei einem N_{min}-Vorrat von 53 kg N/ha kurz nach der Saat wurden die Bohnen je nach Variante mit 47 bzw. 97 kg N/ha in Form von KAS gedüngt (Tab.). Die Bestände waren nahezu unkrautfrei, Schädlinge und Krankheiten traten nicht auf bzw. wurden erfolgreich bekämpft. Insbesondere im ungewöhnlich heißen Juli musste wiederholt bewässert werden.

Mit 100 dt Marktertrag/ha konnte in der Standardvariante (30 Pfl./m², N_{min}-Sollwert 100 kg N/ha) witterungsbedingt nur ein verhältnismäßig geringer Ertrag realisiert werden (gleiche Sorte 2005: 195 dt/ha). Bei einer Bestandesdichte von nur 20 Pfl./m² betrug der Ertrag 82 dt/ha. (Generell konnten aber keine Ertragsunterschiede auf dem Niveau $\alpha < 0,05$ abgesichert werden.)

Mit zunehmendem N-Angebot konnte tendenziell ein Anstieg des Marktertrages beobachtet werden (Abb. 1). Zusammen mit den eigenen Ergebnissen früherer Versuche (bisher nicht veröffentlicht) sowie Ergebnissen aus der Literatur lässt sich folgern, dass bei dem z. Z. empfohlenen N_{min}-Sollwert von 100 kg N/ha (FINK et al. 2002 für ein Ertragsniveau von 80 dt/ha) nicht mit einem optimalem Ertrag gerechnet werden kann (Abb. 2). Hier erscheint (bei außer Acht lassen der ungewöhnlich hohen Ertragssteigerungen bei dem Versuch von Böhmer [1980]) ein N_{min}-Sollwert im Bereich von 150 kg N/ha mit ca. 10 % höherem Ertrag angebracht. Auch SCHAPF (1991, D) und TITULAER (1994, NL) empfahlen einen N_{min}-Sollwert von 140 (0-60 cm) bzw. 150 kg N/ha (0-30 cm). In gewissem Widerspruch zu dem sich abzeichnenden N_{min}-Sollwert von etwa 150 kg N/ha lag die N-Aufnahme der Bohnen nur bei rund 120 kg N/ha. Die N_{min}-Reste lagen unabhängig vom Düngungsniveau und der Bestandesdichte bei 30 kg N/ha.

Fazit

- für optimale Buschbohnenenerträge sind N_{min}-Sollwerte von 140-150 kg N/ha erforderlich
- N-Aufnahme der Bohnen rund 120 kg N/ha

Versuche im deutschen Gartenbau Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fachbereich Gartenbau Bearbeiter: Hermann Laber, Gerald Lattauschke	2006
--	-------------

Kulturdaten:

- Frühjahr '06: Haferaussaat und spätere Abfuhr zur Verminderung des N_{\min} -Vorrats
 7. Juni: Bohnenaussaat (pneumatische Einzelkornsämaschine):
 50 cm Reihenabstand, 36 Korn/m², Sorte: 'Ferrari' (Enz)
 12./16. Juni: N_{\min} -Probe, Düngerausbringung (KAS) nach Plan, Auflauf der Bohnen
 19.-23. Juni. Einstellung der Soll-Bestandesdichte durch Herausziehen überschüssiger Pfl.
 8.-10. Aug.: Ernte, N_{\min} -Probe

Tab.: Varianten und Ernteergebnisse

Bestandesdichte	20 Pfl./m ²		30 Pfl./m ²		
	N_0^1	100	N_0^1	100	150
N_{\min} -Sollwert (0-60 cm) [kg N/ha]					
N_{\min} -Vorrat [kg N/ha] (12. Juni)	0-30 cm		36		
	30-60 cm		17		
N-Düngung [kg N/ha] (16. Juni)	0	47	0	47	97
Harvest-Index ² [%]	30	34	33	36	35
$N_{\text{Marktertrag}}$ [kg N/ha]	-	-	25	30	-
$N_{\text{Ernterückstände}}$ ³ [kg N/ha]	-	-	100	87	-
N_{Aufwuchs} [kg N/ha]	-	-	125	118	-
N_{\min} -Rest [kg N/ha] (10. Aug.)	0-30 cm	16	23	18	16
	30-60 cm	16	17	13	13

1: keine N-Düngung; 2: Frischmasse-Ertrag ÷ (Frischmasseertrag + Ernterückstände);
 3: inkl. Teile der Hauptwurzel

