

Zusammenfassung

An der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Dresden-Pillnitz wurde die biologische N_2 -Fixierung (BNF) von Buschbohnen mit Hilfe der erweiterten Differenzmethode untersucht.

Bei einem bodenbürtigem N-Angebot von 136 kg N/ha zeigte sich eine BNF von nur 12 kg N/ha. Bezogen auf den realisierten Marktertrag lag die BNF bei 0,12 kg N/dt.

Versuchshintergrund u. -frage

Bei den im Zuge der neuen Düng-Verordnung zu erstellenden 'betrieblichen Nährstoffvergleichen' wird die N-Bindung durch Leguminosen wie eine N-Zufuhr aus Düngemitteln bewertet. Da die Höhe dieser 'N-Zufuhr' für den Landwirt/Gärtner aber nicht messbar ist, muss er auf Schätzwerte zurückgreifen, die im Falle von Gemüse-Buschbohnen aber nur unzureichend unterlegt sind.

Ergebnisse

Zum vorgesehenen Aussaattermin Ende Mai lag ein N_{min} -Vorrat von 23 kg N/ha (0-60 cm) vor. Niederschlagsbedingt konnte die Aussaat der Bohnen allerdings erst am 7. Juni erfolgen. Parallel wurde Phacelia als Referenzkultur angesät.

Auf Grund der verzögerten Saat erfolgte am 12. Juni eine erneute N_{min} -Beprobung. Entsprechend diesem Ergebnis wurden die Parzellen auf einen N_{min} -Sollwert von 100 kg N/ha mit 47 kg N/ha in Form von Kalkammonsalpeter aufgedüngt.

Mit 100 dt Marktertrag/ha konnte witterungsbedingt nur ein verhältnismäßig geringer Ertrag realisiert werden (gleiche Sorte 2005: 195 dt/ha). Auch die Aufwuchsmenge war mit 274 dt/ha verglichen mit den Standardwerten (FINK et al. 2002) eher unterdurchschnittlich. Die N-Menge im Aufwuchs betrug 118 kg N/ha. Bei einer N-Aufnahme der Phacelia von 112 kg N/ha errechnete sich unter Einbeziehung der N_{min} -Reste eine BNF von 12 kg N/ha.

Bezogen auf den Marktertrag lag die BNF bei 0,12 kg N/dt. Damit hätte der einfache Kalkulationsansatz nach ALBERT et al. (1997), der von einer BNF von 1,0 kg N/dt ausgeht, zu einer größeren Überschätzung der BNF geführt.

Hinweis

Literaturdaten siehe unter LABER 2005: Biologische N_2 -Fixierung von Gemüseerbsen und Buschbohnen. www.hortigate.de

Kulturdaten:

7. Juni '06: Bohneraussaat (pneumatische Einzelkornsämaschine):
50 cm Reihenabstand, 36 Korn/m², Sorte: 'Ferrari' (Enza)
12. Juni: N_{min}-Probe
16. Juni: Düngerausbringung (KAS), Auflauf der Bohnen
- 8.-10. Aug.: Ernte, N_{min}-Probe

Tab.: Varianten, Marktertrag und Stickstoffdynamik

	Buschbohnen	Phacelia
	N-Soll₁₀₀	N-Soll₁₀₀
N_{min}-Vorrat [kg N/ha] 0-30 cm (12. Juni)	36	
30-60 cm	17	
N-Düngung (KAS)	47	
Aufwuchs [dt FM/ha]	274	348
[dt TM/ha]	45,5	56,4
N_{Aufwuchs} [kg N/ha]	118	112
Marktertrag [dt FM/ha]	100	-
[dt TM/ha]	8,6	-
N_{Marktertrag} [kg N/ha]	30	-
N-Harvest-Index¹ [%]	26	-
N_{min}-Rest [kg N/ha] 0-30 cm (10. Aug.)	17	14
30-60 cm	13	10
N_{Aufwuchs} + N_{min}-Rest [kg N/ha]	148	136 ²
BNF³ [kg N/ha]	12	-

1: $N_{\text{Marktertrag}} \div N_{\text{Aufwuchs}}$; 2: entspricht N-Angebot; 3: $(N_{\text{Aufwuchs}} + N_{\text{min-Rest}})_{\text{Bohne}} - (N_{\text{Aufwuchs}} + N_{\text{min-Rest}})_{\text{Phacelia}}$