

Zusammenfassung

Ein diesjähriger Versuch an der LVG Heidelberg hat gezeigt, dass für die ökologischen Produktion von Delphinium eine Komplettbevorratung über Horndünger und organische Mehrnährstoffdünger möglich ist. Mit einer pflanzenverfügbaren N- Menge zwischen 800 und 1000mg N/Pflanze können Delphinium in guter Qualität erzielt werden. Steht der Pflanze weniger Stickstoff aus der Bevorratung zur Verfügung, so zeigt sich dies vor allem in einer helleren Blattfarbe. Die Düngevariante „Grundbevorratung + organische Flüssigdüngung mit Organic Plant Feed“ führte zu einer qualitativ ansprechenden Pflanzenqualität und schnitt besser ab als die Pflanzen der Vinasse - Variante.

Versuchshintergrund und -frage

Das Fehlen wirkungsvoller organischer Flüssigdünger macht es in der ökologischen Zierpflanzen- und Staudenproduktion schwierig, nährstoffbedürftige Pflanzen ausreichend zu versorgen. Als Alternative wird geprüft, ob der gesamte Nährstoffbedarf in Form von Horndüngern und organischen Mehrnährstoffdüngern über die Grundbevorratung im Topfsubstrat gegeben werden kann. Hornprodukte in verschiedenen Fraktionen eignen sich aufgrund einer kontinuierlichen Nährstofffreisetzung gut als organische Langzeitdünger.

Ein N-Steigerungsversuch in den Stufen 600, 800 und 1000mg N/Pflanze (nach etwa 60%iger Mineralisation) sollte zeigen, inwieweit Delphinium der Sorte 'Guardian Blue Early' (PanAmericanSeed) über eine Komplettbevorratung im Substrat versorgt werden kann.

Auf der Suche nach wirkungsvollen organischen Flüssigdüngern wurde in der vierten Variante ein Produkt mit dem Namen Organic Plant Feed (OPF) von der Firma Plant Health Care getestet. Als fünfte Variante setzte die LVG Heidelberg Vinasse ein. Statistisch verrechnet wurde der Versuch über die praxisüblichen Düngevarianten und nicht über Einzelnährstoffe.

Ergebnisse

Im Vergleich der drei N-Düngungsstufen (N-Bedarf über Grundbevorratung) fingen die zwei höher aufgedüngten Varianten von 800 und 1000mg N/Pflanze in KW 28 an zu blühen, die 600mg N – Variante zeigte dagegen erst in KW 29 die ersten offenen Blüten. Die Steigerung in der Hornaufdüngung machte sich vor allem in der Laubfarbe der Pflanzen bemerkbar. Während die Blätter in Variante 3 (1000mg N/Pflanze) sehr dunkel aussahen, wurde die Laubfarbe mit abnehmender Düngemenge deutlich heller. Die Pflanzen der 1000mg N - Variante erschienen etwas kompakter, was sich auch in der gemessenen Pflanzenhöhe wieder spiegelte. Diese nahm mit zunehmendem N-Vorrat ab. Insgesamt zeigten die mit 1000mg N versorgten Pflanzen in erster Linie aufgrund der dunkleren Laubfarbe und eines gleichmäßigen Pflanzenwachstums im Bestand einen etwas besseren Gesamteindruck als die niedriger versorgten Delphinium. Im Vergleich der beiden flüssig nachgedüngten Varianten wurde die OPF-Variante besser bewertet als die mit Vinasse versorgten Pflanzen. Laubfarbe, Pflanzenhöhe und -durchmesser verhielten sich zwar ähnlich, doch fielen bei der Vinasse-Variante in der Parzelle deutliche Unterschiede in Pflanzenhöhe und Blattmasse auf. Die mit OPF versorgten Pflanzen dagegen überzeugten durch ein homogenes Wachstum im Bestand. Bezüglich des Gesamteindruckes waren sie mit den Pflanzen vergleichbar, die 1000mg N über die Grundbevorratung erhielten. Allerdings führte im Vergleich zur Komplettbevorratung die flüssige Nachdüngung mit OPF zu signifikant mehr Pflanzenmasse und auch in der Pflanzenhöhe waren diese Pflanzen tendenziell größer.

Kulturdaten

- Sorte: 'Guardian Blue Early' (Pan American Seed)
- Aussaart: KW 12 in Seedlingssubstrat (Klasmann)
- Pikieren: KW 16 in Seedlingssubstrat (Klasmann)
- Topfen: KW 18, Biostaudenerde (Ökohum), bestehend aus Weißtorf, Rindenhumus, Blähton und Bims, Grundbevorratung: 2,5kg/m³ Hornspäne und 2,5kg/m³ eines organischen Mehrnährstoffdüngers
2 Pflanzen pro 3l Container
- Bewässerung: Tropfbewässerung über Zeitschaltuhr
- Düngung: siehe Versuchsvarianten, zusätzlich 2 x Optifer (1%ig)
- Pflanzenschutz: 2 x Spruzit (0,1%ig) und 2 x NeemAzal (0,3%ig) gegen Blattläuse

Tab. 1: Versuchsvarianten

Variante	Bevorratung (in kg/m ³)			Organische Flüssigdüngung		N-Menge (in mg N/Pflanze)	N-Menge bei Mineralisationsrate von 60% (in mg N/Pflanze)
	Horngrües	Hornspäne	Org. MND	Vinasse	OPF		
1	–	2,5	2,5	–	–	1000	600
2	1,7	2,5	2,5	–	–	1300	800
3	3,4	2,5	2,5	–	–	1600	1000
4	–	2,5	2,5	–	5 Ansätze	1400	800
5	–	2,5	2,5	5 Ansätze	–	1400	800

Tab. 2: Versuchsergebnisse

Variante	Frühzeitigkeit ¹	Verkaufsende ²	Gesamteindruck ³	Laubfarbe ⁴	Pflanzenhöhe (cm)		Pflanzendurchmesser (cm)		Frischgewicht (g)		
					a	b	a	b	a	b	
N-Steigerung über organische Bevorratung	600mg N/Pfl. über Horn + org. MND	28,7	29,0	7,0	6,7	63,9	a	34,3	b	157,8	b
	800mg N/Pfl. über Horn + org. MND	27,7	28,7	7,3	7,3	60,2	ab	35,2	ab	160,9	b
	1000mg N/Pfl. über Horn + org. MND	27,7	28,7	7,7	9,0	56,9	b	35,0	ab	155,1	b
Organische Bevorratung + organische Flüssigdünger	600mg N/Pfl. über Horn + org. MND + 200mg N/Pfl. flüssig über OPF	27,7	29,0	8,0	8,0	62,4	ab	38,4	a	202,4	a
	600mg N/Pfl. über Horn + org. MND + 200mg N/Pfl. flüssig über Vinasse	28,0	29,0	7,0	8,0	59,0	ab	37,6	ab	184,0	ab

Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede (nach Tukey, $\alpha < 0,05$)

¹ = Frühzeitigkeit: bei 20% der Pflanzen mit offener Blüte

² = Verkaufsende bei 80% der Pflanzen mit offener Blüte

³ = Gesamteindruck von 1-9, 1 = sehr schlecht, 9 = sehr gut

⁴ = Laubfarbe von 1-9, 1 = sehr hell, 9 = sehr dunkel