

Zusammenfassung

An der LVG Heidelberg wurden bei Primeln in 2005/06 zwei unterschiedliche Düngungsverfahren (Komplettbevorratung mit Horn sowie Grundbevorratung mit Horn plus anschließende flüssige Nachdüngung mit Organic Plant Feed) und zwei Biosubstrate mit unterschiedlicher Zusammensetzung geprüft. Dabei überzeugten in beiden Substraten die flüssig nachgedüngten Primeln in ansprechender Bio-Qualität. Eine gleichmäßige und schnelle Nährstoffverfügbarkeit war hier sichergestellt. Die komplett mit Horn bevorrateten Primeln dagegen zeigten je nach Substrat und Sorte vereinzelt ein zu geringes Wachstum und N-Mangelsymptome.

Versuchsfrage und -hintergrund

In der ökologischen Produktion von Primeln ist besonders die organische Düngung zu beachten. Zu Kulturbeginn ist ein geringer Salzgehalt empfehlenswert. Für den späteren Pflanzenaufbau muss eine ausreichende Nährstoffversorgung gewährleistet sein, ohne jedoch durch unkontrolliert hohe Stickstoffgaben zu große Blätter zu erhalten. Der N-Bedarf von Primeln beträgt 160 mg N/Pflanze. Hier besteht die Problematik für den Ökoanbau, da die Nährstofffreisetzung von organischen Düngern stark temperaturabhängig und somit nur schwer zu kalkulieren ist.

Tab. 1: Versuchsvarianten mit Tiara 'Golden Yellow' und 'Orange Rose'

Bezeichnung	Substrate Zusammensetzung	Bevorratung (kg/m ³)		Organische Flüssigdüngung	angebotene N-Menge bei Mineralisationsrate von 60% (mg N/Topf)
		Horn-gries	Horn-mehl	Organic Plant Feed (OPF)*	
Bio Topferde (Floragard)	35 % Weißtorf, 15 % Schwarztorf, 25 % Kompost, 25 % Flachsschäben	3	3	-	160
		3	-	0,20%	160
Bio Topfsubstrat (Brill)	30 % Sodenweißtorf, 20 % Schwarztorf, 25 % Substratkompost, 20 % Lignodrain, 5 % Ton	3	3	-	160
		3	-	0,20%	160

* Organischer Mehrnährstoffdünger mit Nährstoffzusammensetzung 8-3-3

Ergebnisse

Die flüssige Nachdüngung mit Organic Plant Feed führte durch gleichmäßige und schnelle Nährstoffverfügbarkeit zu Primeln mit sortenspezifischem Pflanzenaufbau. Dabei überzeugte besonders 'Orange Rose' in einer ansprechenden Bioqualität. Die Blätter der gelbblühenden Sorte 'Golden Yellow' waren aufgrund des fehlenden, nicht zugelassenen Hemmstoffeinsatzes etwas zu groß. Kompaktere Sorten sind zu bevorzugen. Nährstoffmangelsymptome waren in beiden Substratvarianten nicht zu beobachten.

In der Variante „Komplettbevorratung mit Horn“ machte sich dagegen die unterschiedliche Zusammensetzung der Biosubstrate bemerkbar. Im Bio-Topfsubstrat (Brill) führte die Komplettbevorratung mit Horn zu ausreichender Nährstoffversorgung und somit zu einer befriedigenden Pflanzenqualität. Dagegen waren bei gleicher angebotener N-Menge in der Variante „Bio-Topferde (Floragard)“ unterversorgte Pflanzen mit zu geringem Blattwachstum und N-Mangelsymptomen zu beobachten. Die zu diesem Zeitpunkt zu geringe N-Nachlieferung aus Horn wurde vermutlich von der N-Immobilisierung durch die Flachsschäben überschritten. Eine höhere Horn-Bevorratung wäre hier notwendig gewesen.

Kulturdaten

Sorten:	Tiara 'Golden Yellow' und Tiara 'Orange Rose' (Syngenta)
Topfen:	KW 35, 9er Topf
Temperatur:	Woche 40 bis 51: 8°/10° C (Heizung/Lüftung) Woche 52 bis Kulturende: 4°/6° C (Heizung/Lüftung) Tatsächliche Tagesmitteltemperatur, innen (KW 35 - 05): 12,5 ° C
Einstrahlung:	Mittlere Lichtmenge, außen: KW 35 - 05: 224,3 klxh/Tag
Bewässerung:	Mattenbewässerung, Analogtensiometer bei -120 hPa
Düngung:	N-Bedarf: 160 mg N/Pfl., 4-maliger Einsatz von Optifer (0,5%ig)
Pflanzenschutz:	Vorbeugend FZB 24 zur Pflanzenstärkung und <i>Steinernema feltiae</i> gegen Trauermücken zu Versuchsbeginn

Ergebnisse

Tab. 2: Versuchsergebnisse

EWG Heidelberg		Varianten	Gesamteindruck ¹	Laubfarbe ²	Durchwurzelung ¹	Pflanzendurchmesser (cm)	Blütendurchmesser (cm)	Oberirdische Pfl.-masse (g)
Tiara 'Golden Yellow'	Bio Topferde (Floragard)	Organic Plant Feed	6,7	6,3	7,7	25,5	8,7	57,2
		Komplettbevorratung mit Horn	4,3	5,0	5,7	23,6	8,6	45,7
	Bio Topfsubstrat (Brill)	Organic Plant Feed	6,0	6,0	7,7	24,7	8,5	49,8
		Komplettbevorratung mit Horn	6,0	6,0	6,0	24,0	8,6	47,7
Tiara 'Orange Rose'	Bio Topferde (Floragard)	Organic Plant Feed	6,7	6,7	7,3	22,7	6,7	38,4
		Komplettbevorratung mit Horn	4,3	5,3	6,3	21,0	6,2	28,1
	Bio Topfsubstrat (Brill)	Organic Plant Feed	6,7	6,3	7,0	21,6	6,3	32,1
		Komplettbevorratung mit Horn	6,3	6,7	6,0	23,2	6,3	34,2

¹ Gesamteindruck (1-9), 1 = sehr schlecht, 9 = sehr gut
² Laubfarbe (1-9), 1 = sehr hell, 9 = sehr dunkel

Tab. 3: Ergebnisse der Substratanalyse zu Versuchsende in KW 7

EWG Heidelberg		Varianten	pH-Wert	Salzgehalt (g/l)	Gesamt-N (mg/l)	P ₂ O ₅ (mg/l)	K ₂ O (mg/l)	MgO (mg/l)
Tiara 'Golden Yellow'	Bio Topferde (Floragard)	Organic Plant Feed	7,3	1,32	7	195	40	149
		Komplettbevorratung mit Horn	7,4	1,14	8	178	19	140
	Bio Topfsubstrat (Brill)	Organic Plant Feed	6,2	1,48	7	81	114	222
		Komplettbevorratung mit Horn	6,1	1,30	15	65	29	209
Tiara 'Orange Rose'	Bio Topferde (Floragard)	Organic Plant Feed	7,2	1,61	8	221	125	161
		Komplettbevorratung mit Horn	7,2	1,59	9	238	66	159
	Bio Topfsubstrat (Brill)	Organic Plant Feed	6,1	1,26	8	105	211	211
		Komplettbevorratung mit Horn	6,1	1,17	9	70	70	226