

## Stickstoff- Vorratsdüngung von Poinsettien in torffreien Substraten meistens unbefriedigend

### Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei den Versuchen im Jahr 2024 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) zur Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten bei Poinsettien konnte in den meisten Varianten keine ausreichende Nährstoffversorgung über die Kulturzeit sichergestellt werden. Durch die geringen Nährstoffvorräte und den Holzfaseranteil im Substrat war eine Vorratsdüngung mit 700 mg Stickstoff nicht ausreichend. Die Verwendung von Schafwollpellets führte auch in Kombination mit Harnstoffverbindungen nicht zu einer ausreichenden Pflanzenqualität.

### Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Torfreduzierte und torffreie Substrate haben oftmals einen hohen Gehalt an Phosphor und Kalium. Eine Stickstoff-Vorratsdüngung kann in diesen Fällen eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen absichern. Dabei sollten das Freisetzungsverhalten der Stickstoffdünger, die Umsetzungsprozesse in den Substraten und der Nährstoffbedarf der Pflanzen zusammenpassen. Anhand von Versuchen wird nach Varianten einer ausgeglichenen Nährstoffversorgung gesucht.

### Ergebnisse im Detail

Am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wurden in KW 31/2024 Poinsettien in verschiedenen Substrat- und Düngervarianten getopft. Es wurde in drei torffreie Substrate (Tabelle 1) mit acht verschiedenen Düngervariante (Tabelle 2) getopft. Die Dünger wurden mit Hilfe der Dosiereinrichtung der Topfmaschine oder per Hand in den unteren Topfbereich eingebracht.

Tabelle 1: Substratanalyse zu Versuchsbeginn in KW 31/2024 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	NO <sub>3</sub> -N (mg/l)	N <sub>min</sub> (mg/l)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (CAT) (mg/l)	K <sub>2</sub> O (CAT) (mg/l)	pH (CaCl <sub>2</sub> )	EC (μS/cm)	Salz (mg/l)
Stender M100-3 torffrei	2	2	4	77	361	6,1	221	425
Patzer Red Topf torffrei	138	19	157	161	571	6,8	610	1060
Gramoflor Torffrei Universal	76	2	78	114	711	7,1	526	1005

Die Substrate enthielten alle 30 bis 35 % Holzfasern und 5 bis 15 % Kompost (siehe Abbildung 1). Die Aufdüngung durch die Substrathersteller war bei 1 bis 2 g Nährsalz je Liter. In der Anfangsanalyse zu Beginn des Versuches war in den Substraten teilweise kaum pflanzenverfügbarer Stickstoff vorhanden.

## Stickstoff- Vorratsdüngung von Poinsettien in torffreien Substraten meistens unbefriedigend

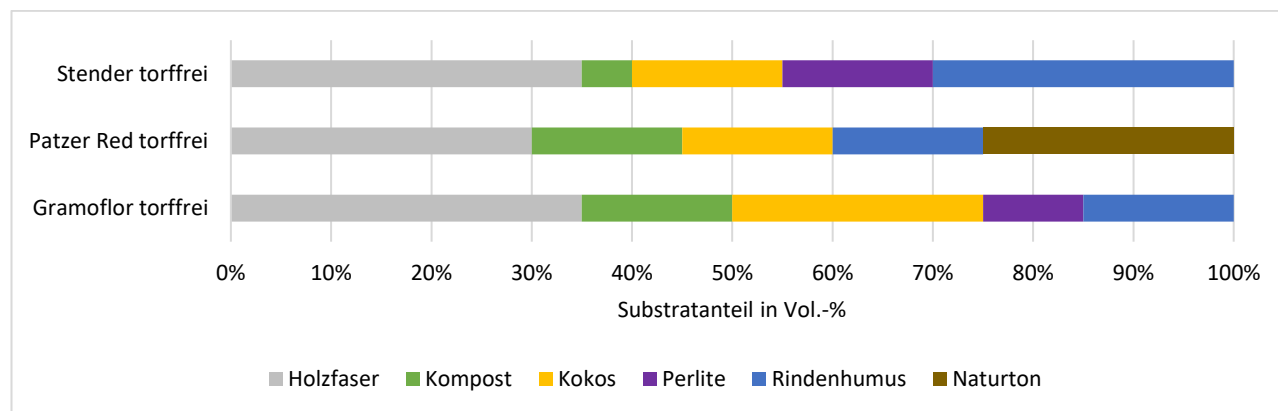


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Tabelle 2: Düngungsvarianten bei einer geplanten Verfügbarkeit von 700 mg Stickstoff je Pflanze in der Anzucht von Poinsettien (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Variante	N-Gehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	g Dünger je Topf	Bemerkung
Osmocote Exact 5-6M High K (ICL)	12 %	90 %	5,4	mit Dosiereinrichtung Topfmaschine in unteren Topfbereich
Osmocote N (ICL)	38 %	90 %	1,7	
Osmoform (ICL)	38 %	60 %	1,7	
Floranid N31 (Compo-Expert)	31 %	90 %	2,1	
Tardit MU (Hauert)	40 %	90 %	1,6	
Schafwollgranulat (SWG), (Falter) + Osmoform	10 %	60 %	7,0 + 0,7	per Hand in unteren Topfbereich
Schafwollpellets (SWP), (Florapell) + Osmoform	10 %	60 %	7,0 + 0,7	
Avema ODP-NC	12 %	60 %	8,2	

Die Kultur erfolgte mit dynamischen Klimaeinstellungen zur Energieeinsparung. Dabei wurden eine Variante ab KW 38 verdunkelt und zwei Gewächshauskabinen wurden ab KW 40 in den Varianten „Pillnitz stark“ und „Pillnitz sanft“ im Kurztag kultiviert. Die Bonitur erfolgte entsprechend des Verdunklungstermins in KW 47 und KW 49. Trotz der etwas anderen Kulturführung gab es zwischen den Klimavarianten kaum Unterschiede. Die Substrat- und Düngevarianten verhielten sich ähnlich. Die pflanzenbaulichen Ergebnisse waren nicht in allen Versuchsvarianten befriedigend (Tabelle 3 und Abbildung 2). Die Unterschiede zwischen den Sorten waren sehr gering und in Tabelle 3 sind die Mittelwerte über alle Sorten dargestellt.

## Stickstoff- Vorratsdüngung von Poinsettien in torffreien Substraten meistens unbefriedigend

Tabelle 3: Pflanzenmerkmale in den Varianten zum Versuchsende in KW 47 bzw. 49 (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Dünger	Substrat	Gesamt- eindruck*	Sprossmasse in g	Pflanzen- höhe in cm	Pflanzen- breite in cm	Anteil verkaufsfähige Pflanzen in %
Osmocote High K 5-6M	Stender torffrei	7,1	62,7	21,6	33,7	83
	Patzer torffrei	7,1	61,8	21,4	33,5	73
	Gramoflor torffrei	8,0	76,1	23,7	37,3	97
Osmocote N	Stender torffrei	6,0	41,4	18,4	29,3	62
	Patzer torffrei	7,2	57,6	20,5	33,9	86
	Gramoflor torffrei	8,0	70,1	22,1	36,9	94
Osμοform	Stender torffrei	4,2	31,0	16,6	24,5	0
	Patzer torffrei	5,3	31,7	16,1	24,7	4
	Gramoflor torffrei	5,3	39,5	17,8	25,5	8
Floranid N31	Stender torffrei	4,0	28,9	15,4	24,5	0
	Patzer torffrei	5,1	37,6	16,9	26,6	13
	Gramoflor torffrei	5,2	41,1	17,4	27,7	6
Tardit MU	Stender torffrei	5,2	35,8	17,3	26,0	8
	Patzer torffrei	4,9	28,7	15,3	23,5	11
	Gramoflor torffrei	5,5	38,2	17,6	26,4	23
SWG Falter+ Osμοform	Stender torffrei	5,1	32,5	16,4	25,5	32
	Patzer torffrei	6,8	49,8	19,4	30,8	58
	Gramoflor torffrei	6,7	51,5	19,9	31,8	63
SWP Florapell + Osμοform	Stender torffrei	4,4	25,1	15,4	23,2	18
	Patzer torffrei	5,2	30,2	17,0	24,6	22
	Gramoflor torffrei	4,9	30,3	16,5	24,5	12
Avema ODP-NC	Stender torffrei	5,0	31,7	16,7	25,6	4
	Patzer torffrei	6,0	47,0	18,7	29,2	36
	Gramoflor torffrei	5,5	43,0	18,5	28,3	16

\*Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut

Grüne Markierung = überwiegend gute Pflanzenqualität

In allen Substraten wurde die beste Pflanzenqualität mit den umhüllten Depotdüngern Osmocote erreicht. Dabei war sowohl der Mehrnährstoffdünger (Osmocote Exact 5-6M High K; 12-6-19) als auch der reine Stickstoffdünger Osmocote N (38 % N) für die Kultur geeignet. Bei einer Düngung mit Osmocote N sank in allen drei Substraten der Gehalt an Phosphor und Kalium etwas ab, war aber zum Kulturrende noch nicht im Mangelbereich.

## Stickstoff- Vorratsdüngung von Poinsettien in torffreien Substraten meistens unbefriedigend



Abbildung 2: Beispieldpflanzen von *Euphorbia pulcherima* 'Astro Red' in den verschiedenen Substrat-Dünger-Kombinationen (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Bei der Düngung mit verschiedenen langkettigen Harnstoffverbindungen entwickelten sich die Pflanzen unzureichend. Besonders bei der Düngung mit Osmoform und Floranid N31 waren bereits nach kurzer Kulturzeit Mangelerscheinungen durch helles Laub sichtbar. Zum Kulturrende waren die Pflanzen nicht verkaufsfähig. Eine etwas bessere Pflanzenqualität ergab sich zum Versuchsende mit Tardit MU, aber hier waren zu Kulturbeginn schon einige Pflanzen ausgefallen.

Da die Schafwollprodukte besonders in der Startphase zu wenig Stickstoff freisetzen wurden sie im Versuch mit Osmoform kombiniert. Dadurch konnte bei Schafwollgranulat der Firma Falter eine gute Pflanzenqualität erreicht werden. Die Düngung mit Schafwollpellets von Florapell mit Osmoform funktionierte im Versuch bei allen drei Substraten nicht sehr gut.

Beim Einsatz von Avema ODP-NC, einem Dünger aus Kollagenfaser, wurde eine sehr gute Anfangsentwicklung der Pflanzen beobachtet. Zum Kulturrende war die Versorgung aber nicht ausreichend und die Pflanzen hell und unzureichend entwickelt.

In allen Düngungsvarianten war in diesem Jahr die Dosierung auf 700 mg Stickstoff je Pflanze bei den verwendeten Substraten unzureichend. Dies zeigte sich auch in der Analyse der Trockensubstanz zum Kulturrende (Abbildung 3). Alle Variante zeigten dabei sehr niedrige Stickstoffgehalte in der Trockensubstanz. Die Phosphor- und Kaliumversorgung in der Trockensubstanz war im Normalbereich. Die Wurzelbildung war insgesamt recht schwach und entsprach nicht immer der oberirdischen Pflanzenentwicklung (siehe Abbildung 4).

## Stickstoff- Vorratsdüngung von Poinsettien in torffreien Substraten meistens unbefriedigend

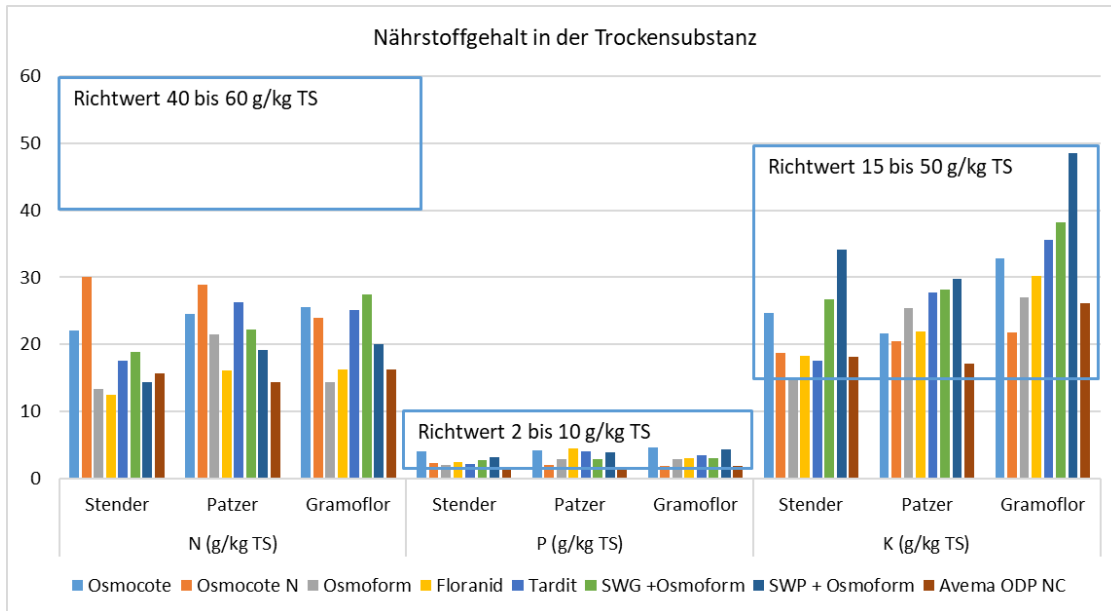


Abbildung 3: Nährstoffgehalt in der Trockensubstanz in KW46 (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

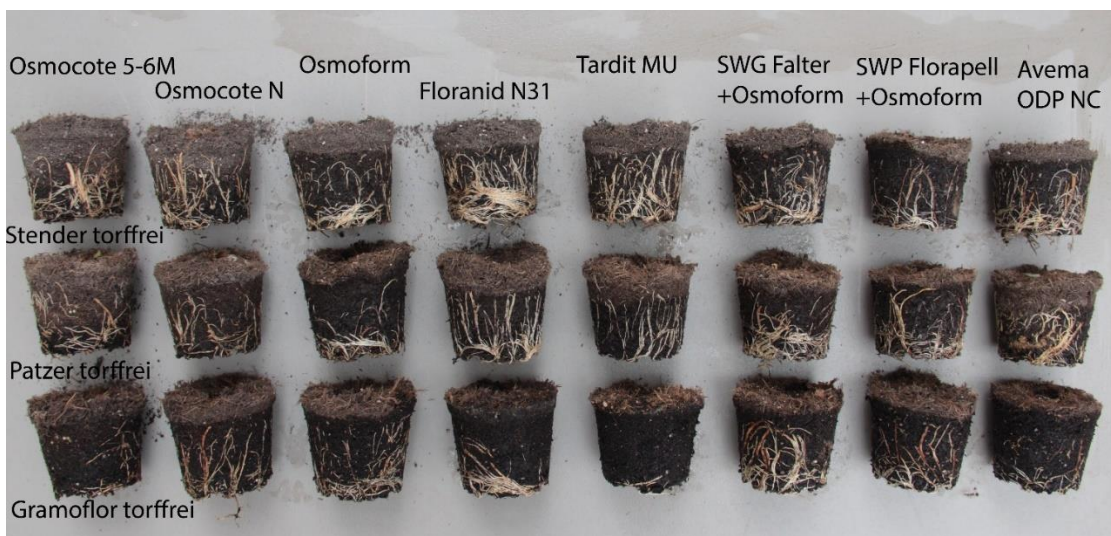


Abbildung 4: Wurzelbilder von *Euphorbia pulcherrima* 'Prima Vera' in den verschiedenen Substrat-Dünger-Kombinationen (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

### Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: 'Christmas Universe' (Selecta One), 'Astro Red' (Beekenkamp), 'Alaska' (Lazzeri), 'Prima Vera' (Dümmen), 'Titan Red' (Florensis)

Pflanzung: Topfen KW 31/2024, 12er Plastetopf

Behandlungen: Stutzen KW 33 auf 6 Blätter; drop ab KW 35; Verdunklung ab KW 38 oder KW 40; dynamische Klimaregelung mit Energiesparprogrammen