

Stickstoff- Vorratsdüngung von Cyclamen in torffreien Substraten mit guten Ergebnissen

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei den Versuchen im Jahr 2024 am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) zur Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien Substraten wurde bei Cyclamen in drei verschiedenen torffreien Substraten eine gute Pflanzenqualität erreicht. Die Verwendung von Schafwollpellets führte in Kombination mit Harnstoffverbindungen zu einer ausreichenden Pflanzengröße. Eine etwas schlechtere Pflanzenentwicklung wurde in dem Substrat mit einem sehr geringen Phosphorgehalt bei einer reinen Stickstoffdüngung beobachtet.

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 28/2024 *Cyclamen* in verschiedenen Substrat- und Düngervarianten getopft. Es kamen drei torffreie Substrate (Tabelle 1) und acht verschiedene Düngevarianten (Tabelle 2) zum Einsatz. Die Düngermengen wurden auf eine geplante Verfügbarkeit von 600 mg Stickstoff je Topf berechnet und in das Substrat eingemischt.

Tabelle 1: Substratanalyse zu Versuchsbeginn in KW 28/2024 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrate	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	N _{min} (mg/l)	P ₂ O ₅ (CAT) (mg/l)	K ₂ O (CAT) (mg/l)	pH (CaCl ₂)	EC (µS/cm)	Salz (mg/l)
Brill TF Pot PE10	3	2	5	50	469	6,2	356	684
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. Auffallend war auch die sehr niedrige Phosphorversorgung des Brill-Substrates.

Stickstoff- Vorratsdüngung von Cyclamen in torffreien Substraten mit guten Ergebnissen

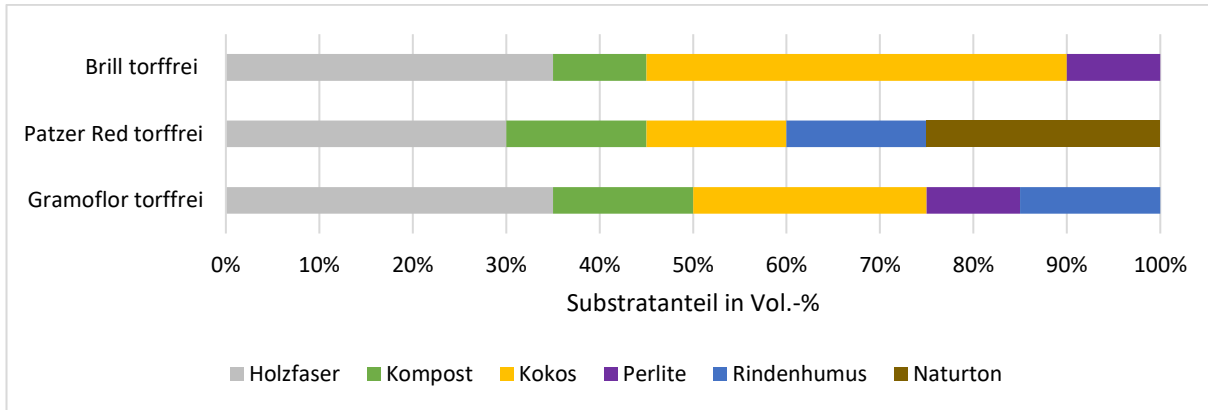


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Tabelle 2: Düngungsvarianten bei einer geplanten Verfügbarkeit von 600 mg Stickstoff je Pflanze in der Anzucht von Cyclamen (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Variante	N-Gehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	g Dünger je l Substrat
Osmocote Exact 5-6M High K (ICL)	12 %	90 %	6,6
Osmocote N (ICL)	38 %	90 %	2,1
Osmoform (ICL)	38 %	90 %	2,1
Tardit MU (Hauert)	40 %	90 %	2,0
Floranid N31 (Compo-Expert)	31 %	90 %	2,6
Schafwollgranulat (SWG), (Falter) + Osmoform	10 %	50 %	9,5 + 1,0
Schafwollpellets (SWP), (Florapell) + Osmoform	10 %	50 %	9,5 + 1,0
Avema ODP-NC	12 %	50 %	13,0

In den Versuch wurden sechs Sorten einbezogen, die sich in der Kulturdauer etwas unterschieden aber in Bezug auf die verschiedenen Dünger und Substrate ähnlich verhielten.

Sehr kräftige und große Pflanzen mit einer kurzen Kulturdauer wurden bei den umhüllten Düngern registriert. Bei dem Mehrnährstoffdünger Osmocote High K waren die Pflanzen teilweise schon fast zu groß und mastig. Die reine Stickstoff-Versorgung bei Osmocote N war in den Substraten von Patzer und Gramoflor ausreichend für ein gleichmäßiges Pflanzenwachstum. Dagegen spiegelte sich der geringe Phosphorgehalt des Brill-Substrates in kleineren Pflanzen und einer Unterversorgung bei der Analyse der Trockensubstanz zum Kulturrende wieder.

Ein ähnliches Bild zeigte sich bei den Düngern mit langkettigen Harnstoffverbindungen (Osmoform, Floranid N31, Tardit MU). Die Versorgung mit Stickstoff führte in diesen Düngervarianten zu einer guten Pflanzenqualität, nur in dem Substrat der Firma Brill blieben die Pflanzen etwas zu klein.

Stickstoff- Vorratsdüngung von Cyclamen in torffreien Substraten mit guten Ergebnissen

Tabelle 3: Mittelwert der Pflanzenmerkmale in den Varianten zum Boniturtermin bei 5 offenen Blüten (Mittel über alle Sorten; LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Dünger	Substrat	Kulturdauer in Tagen	Gesamteindruck*	Frischmasse in g	Pflanzenbreite in cm	Pflanzenhöhe in cm
Osmocote 5-6 M	Brill torffrei	129	8,3	168	30,1	21,8
	Patzer torffrei	130	7,8	171	27,7	19,5
	Gramoflor torffrei	128	8,1	198	30,6	21,7
Osmocote N	Brill torffrei	131	7,6	78	22,2	18,6
	Patzer torffrei	129	8,4	159	26,8	20,4
	Gramoflor torffrei	128	8,2	177	28,5	21,1
Osmoform	Brill torffrei	135	6,4	59	18,3	17,8
	Patzer torffrei	134	7,9	99	23,0	18,4
	Gramoflor torffrei	129	7,3	88	21,4	18,7
Tardit MU	Brill torffrei	147	6,6	55	18,8	17,8
	Patzer torffrei	136	7,8	97	22,4	17,7
	Gramoflor torffrei	131	8,2	120	24,7	20,2
Floranid N31	Brill torffrei	143	7,5	79	21,9	19,5
	Patzer torffrei	135	8,1	118	24,7	19,0
	Gramoflor torffrei	133	8,0	155	28,2	20,8
SWG + Osmoform	Brill torffrei	132	7,3	73	20,8	18,7
	Patzer torffrei	130	8,3	165	28,2	20,2
	Gramoflor torffrei	129	8,0	176	30,0	22,0
SWP + Osmoform	Brill torffrei	135	6,8	60	19,7	18,1
	Patzer torffrei	131	8,2	132	24,9	19,8
	Gramoflor torffrei	128	8,4	148	27,6	20,7
Avema ODP-NC	Brill torffrei	143	6,7	53	18,9	17,3
	Patzer torffrei	136	8,1	136	25,2	19,1
	Gramoflor torffrei	128	8,4	142	26,9	20,9

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

Auffallend waren kleine Pflanzen mit einer ungleichmäßigen Entwicklung bei der Düngung mit Osmoform im Substrat von Gramoflor. Nach den Analysen der Trockensubstanz zum Versuchsende (Abbildung 3) stand den Pflanzen in dieser Variante vermutlich zu wenig Stickstoff zur Verfügung.

Da die Schafwollprodukte besonders in der Startphase wenig Stickstoff freisetzen wurden sie im Versuch mit Osmoform kombiniert. Dadurch konnte mit dem Schafwollgranulat der Firma Falter eine sehr gute Pflanzenqualität erreicht werden. Bei der Kombination von Schafwollpellets von Florapell mit Osmoform war die Entwicklung der Pflanzen ungleichmäßig und im Brill-Substrat blieben die Pflanzen zu klein.

Beim Einsatz von Avema ODP-NC, einem Dünger aus Kollagenfaser, wurde eine sehr gute Entwicklung der Pflanzen beobachtet. Nur in dem Patzer-Substrat war die Pflanzenqualität nicht gleichmäßig.

Stickstoff- Vorratsdüngung von Cyclamen in torffreien Substraten mit guten Ergebnissen

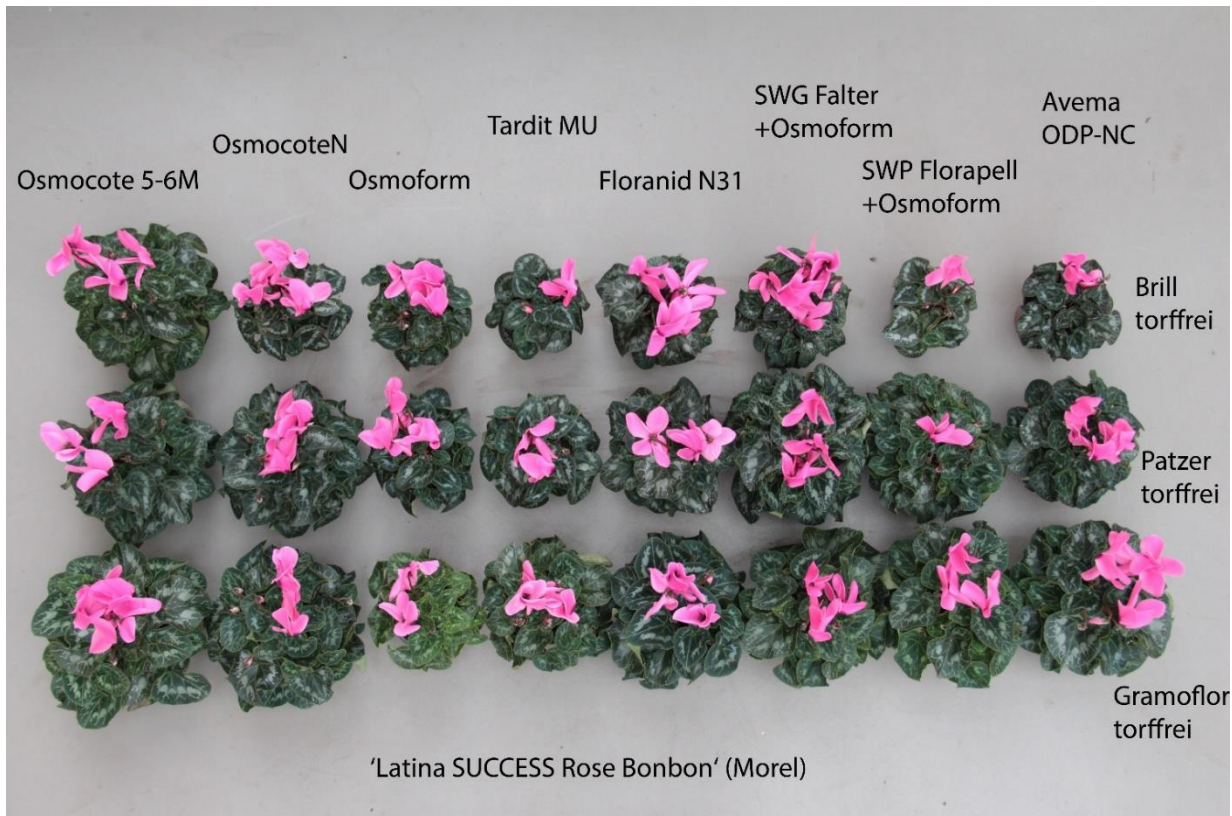


Abbildung 2: Beispielpflanzen von *Cyclamen persicum* 'Latina SUCCESS Rose Bonbon' in den verschiedenen Substrat-Dünger-Kombinationen in KW 46 (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

In allen Düngungsvarianten war in diesem Jahr die Dosierung auf 600 mg Stickstoff je Pflanze bei den Cyclamen ausreichend oder fast zu hoch. Die schwächere Pflanzenentwicklung im Substrat von Brill kann vermutlich der geringen Phosphorversorgung zugeordnet werden (Abbildung 3).

Die Wurzelbildung war insgesamt unterschiedlich (Abbildung 4). Es gab viele vitale Wurzeln in allen Topfbereichen, aber auch Zonen mit abgestorbenen Wurzeln.

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: 'Halios HD Rouge REBELLE', 'Latina SUCCESS Rose Bonbon' (Morel), 'Super Serie F1 Allure Red', 'Super Serie Leopardo Red' (Schoneveld), 'Perfetto White.', 'Perfetto Scarlett' (Syngenta Flowers)

Pflanzung: Topfen KW 28/2024, 12er Plastetopf

Anstaubewässerung mit Mischwasser (Brunnen- und Regenwasser) ohne Dünger

Behandlungen: Heiztemperatur T/N 15/16 °C, Lüftungstemperatur T/N 17/18 °C

Stickstoff- Vorratsdüngung von Cyclamen in torffreien Substraten mit guten Ergebnissen

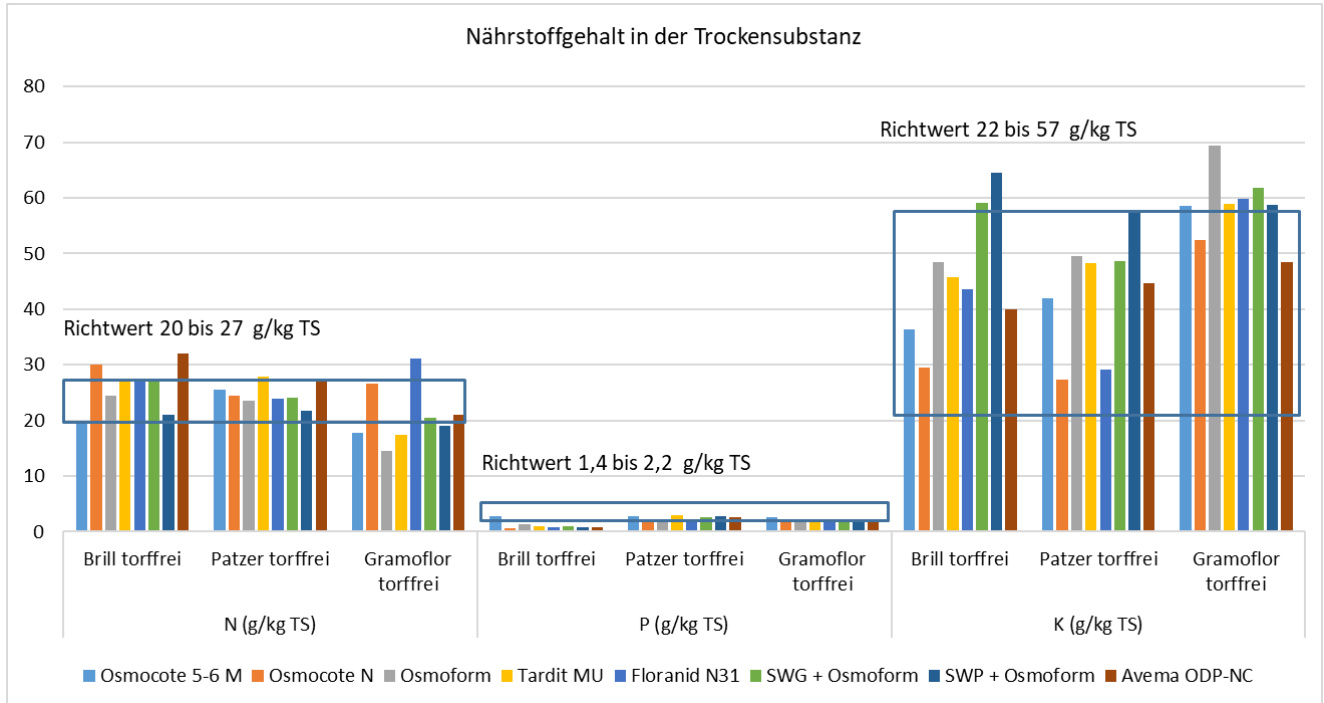


Abbildung 3: Nährstoffgehalte in der Trockensubstanz in KW 46/2024 bei *Cyclamen persicum* 'Latina SUCCESS Rose Bonbon' (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

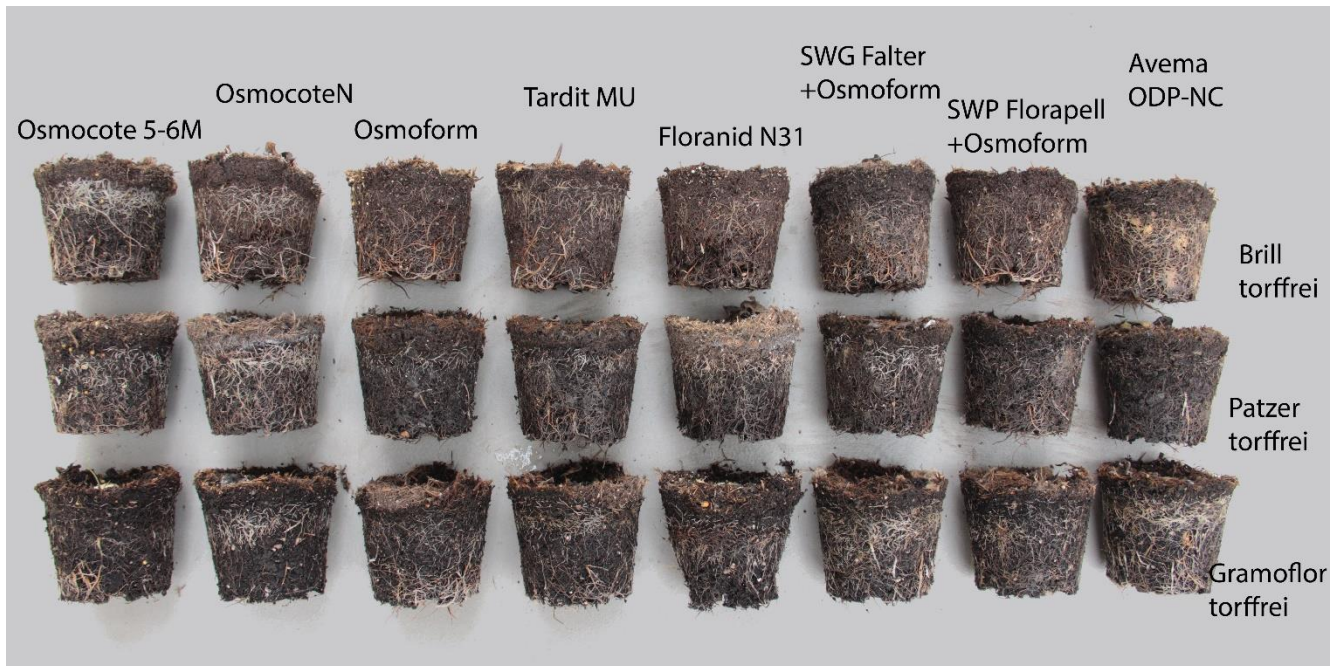


Abbildung 4: Wurzelbilder von *Cyclamen persicum* 'Latina SUCCESS Rose Bonbon' in den verschiedenen Substrat-Dünger-Kombinationen in KW46 (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)