

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Bei den Versuchen am Sächsischen Landesamt Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) zur Stickstoff-Vorratsdüngung in torffreien und torfreduzierten Substraten wurden bei Cyclamen starke Wechselwirkungen zwischen Düngern und verwendetem Substrat festgestellt. Bei der Verwendung von Schafwollpellets war die Pflanzenqualität in torffreien Substraten oft ungleichmäßig und es zeigten sich unterschiedliche Wirkungen bei den verschiedenen Herstellern der Pellets. Gute pflanzenbauliche Ergebnisse wurden bei der Düngung mit langkettigen Harnstoffverbindungen (Floranid, Crotodur) und Hornspänen erzielt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Torfreduzierte und torffreie Substrate haben oftmals einen hohen Nährstoffgehalt an Phosphor und Kalium. Ist für die Kultur eine Nährstoffversorgung mit Stickstoff ausreichend? Kann mit einer Stickstoff-Vorratsdüngung eine gute, vermarktungsfähige Ware erzeugt werden?

Ergebnisse im Detail

Am Sächsischen Landesamt Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wurden in KW 25/2022 Cyclamen in verschiedenen Substrat- und Düngervarianten getopft. Es kamen vier Substrate (Tabelle 1 und Abbildung 1) und sechs unterschiedliche Dünger (Tabelle 2) zum Einsatz. Die Dünger wurden mit Hilfe der Dosiereinrichtung der Topfmaschine oder per Hand in den unteren Topfbereich eingebracht.

Tabelle 1: Substratanalyse zu Versuchsbeginn in KW 25/2022 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	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)
Gramoflor torffrei	70	64	134	176	730	6,1	583	1268
Gramoflor TR50 Universal (50 Vol.-% Torf)	121	8	129	62	308	5,9	394	832
Kleeschulte Bio- Topfsubstr. torffrei	152	13	165	73	758	7,5	737	1339
Kleeschulte Topfsubstr. Classic (50 Vol.-% Torf)	132	113	245	130	369	6,0	604	1065

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

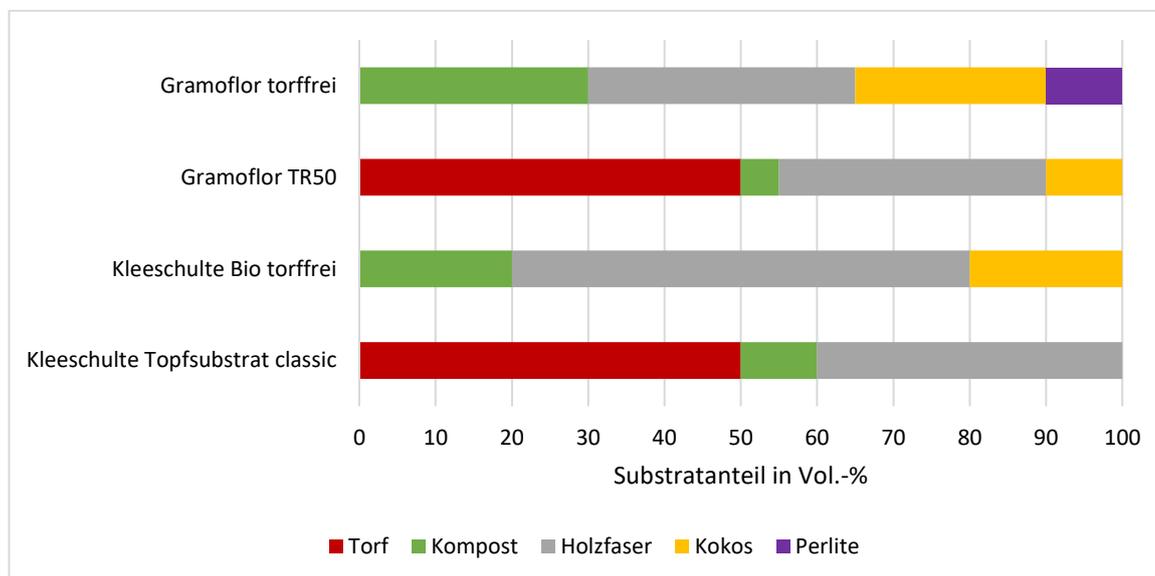


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Tabelle 2: Düngungsvarianten bei einer geplanten Verfügbarkeit von 600 mg Stickstoff je Pflanze in der Anzucht von Cyclamen (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Variante	N-Gehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	g Dünger je Topf	Bemerkung
Schafwollgranulat (SWG), (Falter)	10 %	55 %	10,9	per Hand in unteren Topfbereich
Schafwollpellets (SWP), (Florapell)	10 %	55 %	10,9	
Floranid N31 (Compo-Expert)	31 %	90 %	2,2	mit Dosiereinrichtung Topfmaschine in unteren Topfbereich
Crotodur (Compo-Expert)	31 %	90 %	2,2	
Horngrieß (Manna)	14 %	60 %	7,1	
Osmocote Exact 5-6M High K (ICL)	12 %	90 %	5,6	

Die pflanzenbaulichen Ergebnisse waren insgesamt recht gut (Tabelle 3 und Abbildung 2 und 3). Pflanzenausfälle traten nur in den torffreien Substraten auf. In Verbindung mit Schafwollpellets waren das bis zu 10 % Ausfall. Dabei war die Pflanzenqualität bei der Düngung mit dem Schafwollgranulat der Firma Falter besser als bei einer Düngung mit den größeren Schafwollpellets der Firma Florapell. In den beiden torffreien Substraten blieben die Pflanzen bei einer Düngung mit Schafwoll-Pellets zu klein und sie erreichten spät die Verkaufsreife.

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

Sehr gute Pflanzenqualität in allen Substratvarianten wurde mit der Düngung mit Horngrieß erzielt. Dabei traten einzelne Pflanzenausfälle zu Versuchsbeginn in den torffreien Substraten auf (4 % Ausfälle)

Die Düngung mit Floranid N31 (Isobutylidendiharnstoff) funktionierte in den Substraten der Firma Gramoflor und bei dem Substrat Kleeschulte Classic sehr gut. Dagegen gab es mit diesem Dünger viele Ausfälle in dem torffreien Substrat von Kleeschulte (12 % Ausfall).

Tabelle 3: Kulturdauer und Pflanzenmerkmale bei Verkaufreife (5 Blüten) in den verschiedenen Versuchsvarianten bei Cyclamen (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Dünger	Substrat	Kulturdauer in Tagen	Gesamteindruck*	Frischmasse in g	Pflanzenbreite in cm	Pflanzenhöhe in cm
SWG Falter	Gramoflor torffrei	151	7,4	99,2	21,0	19,1
	Gramoflor TR50	142	8,0	138,7	23,3	21,2
	Kleeschulte torffrei	157	7,8	120,6	23,5	19,0
	Kleeschulte Classic	139	7,9	180,5	26,3	22,0
SWP Florapell	Gramoflor torffrei	155	7,0	83,3	19,9	18,3
	Gramoflor TR50	140	7,7	123,1	21,7	20,6
	Kleeschulte torffrei	161	7,7	105,1	22,0	18,4
	Kleeschulte Classic	140	8,1	172,3	25,8	21,2
Floranid N31	Gramoflor torffrei	146	7,9	122,7	22,5	20,0
	Gramoflor TR50	144	8,2	118,2	22,5	19,2
	Kleeschulte torffrei	153	7,8	99,9	21,5	20,0
	Kleeschulte Classic	143	8,2	135,5	24,5	20,9
Crotodur	Gramoflor torffrei	146	7,9	116,6	22,4	20,1
	Gramoflor TR50	141	8,2	125,3	23,4	19,6
	Kleeschulte torffrei	149	8,0	119,0	23,2	20,3
	Kleeschulte Classic	143	8,2	135,0	25,0	20,5
Horngrieß	Gramoflor torffrei	145	8,0	135,4	22,7	20,0
	Gramoflor TR50	143	8,3	132,2	23,6	19,9
	Kleeschulte torffrei	149	8,0	110,0	22,6	20,0
	Kleeschulte Classic	142	8,2	159,1	26,5	21,3
Osmocote 5-6M HighK	Gramoflor torffrei	143	7,6	204,9	27,1	21,5
	Gramoflor TR50	142	7,7	200,9	27,7	20,9
	Kleeschulte torffrei	146	7,6	179,6	27,0	21,0
	Kleeschulte Classic	137	7,4	231,6	30,1	22,2

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

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

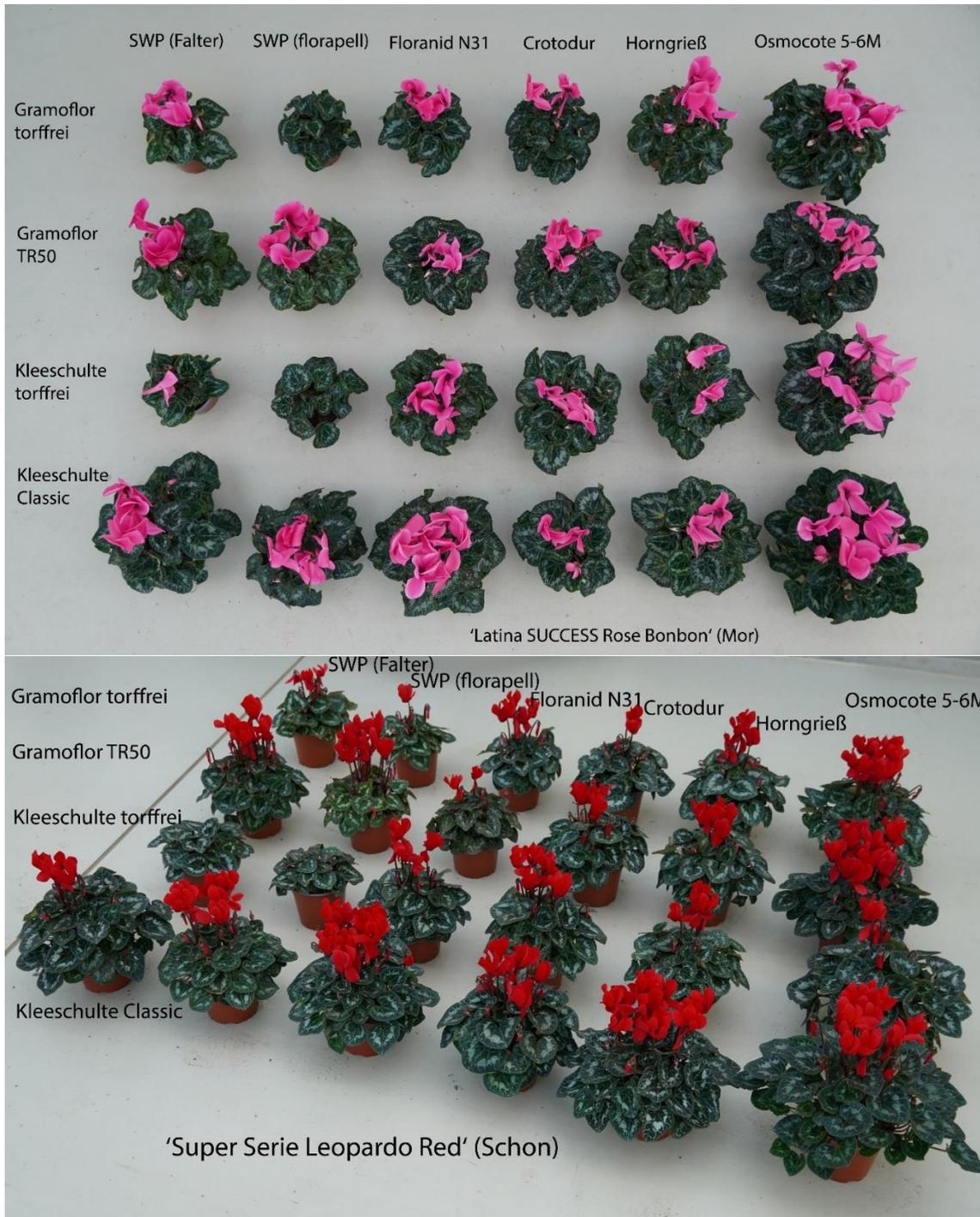


Abbildung 2 und 3: Beispielpflanzen von *Cyclamen persicum* in den verschiedenen Substrat-Dünger-Kombinationen (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

Bei einer Vorratsdüngung mit Crotodur (Crotonylidendiarnstoff) entwickelten sich die Pflanzen in allen vier Substraten gleichmäßig zu einer sehr guten Verkaufsware.

Dagegen war die Düngung mit Osmocote 5-6M High K etwas zu hoch. Die Pflanzen waren besonders in dem gut aufgedüngten Substrat Kleeschulte Classic zu groß und zu mastig.

Die Wurzelqualität war in den einzelnen Substrat-Dünger-Kombinationen sehr verschieden (Abbildung 4). Besonders in den torffreien Substraten gab es in Kombination mit der Düngung große Unterschiede in Wurzelqualität und Durchwurzelung.



Abbildung 4: Sehr unterschiedliche Wurzelqualität von *Cyclamen persicum* in den verschiedenen Substrat-Dünger-Varianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Bei den regelmäßigen Substratanalysen waren relativ hohe pH-Werte (6,8 bis 7,2) in den Varianten mit Schafwollpellets der Firma Florapell auffallend. Dagegen sank in dem Substrat Gramoflor TR 50 bei der Düngung mit Harnstoffverbindungen und Hornspänen der pH-Wert bis auf 4,2 ab. Auffallend waren hohe N_{\min} -Werte in den Varianten mit Crotodur nach etwa 6 Wochen und geringe Mengen an verfügbarem Stickstoff in den Schafwollvarianten über die gesamte Kulturzeit. Bei der Düngung mit Schafwollpellets stieg der Kaliumgehalt in den torffreien Substraten im Laufe der Kultur an.

Bei der Analyse der Trockensubstanz der Pflanzen zeigte sich eine Überversorgung mit Nährstoffen in der Osmocote-Variante. Die Stickstoffversorgung war in den Schafwoll-Varianten in Gramoflor-Substraten unzureichend (Abbildung 5). Die Düngung mit Hornspänen und Harnstoffverbindungen

Stickstoff-Vorratsdüngung bei Cyclamen in torfreduzierten Substraten

gut möglich

zeigte bei der Pflanzenanalyse eine Phosphor- und Kaliumunterversorgung in den torfreduzierten Substraten. Diese ist sicher auf den geringeren Kompostanteil zurückzuführen und war den Pflanzen nicht anzusehen.

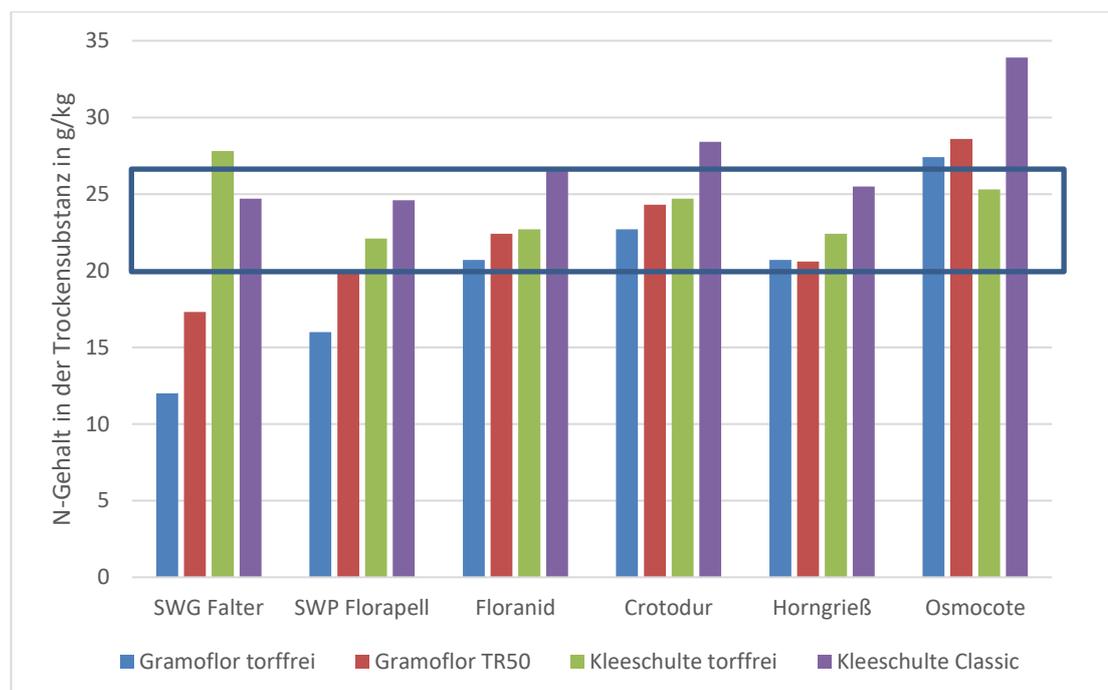


Abbildung 5: Stickstoffgehalt in der Trockensubstanz bei *Cyclamen persicum* zum Versuchsende in den verschiedenen Substrat-Dünger-Varianten. Das blaue Rechteck markiert den Bereich der anzustrebenden Stickstoffgehalte. (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: 'Halios HD Rouge REBELLE', 'Latina SUCCESS Rose Bonbon'(Morel), 'Super Serie F1 Allure Red - Raw', 'Super Serie Leopardo Red' (Schoneveld), 'Sierra Synchro White Imp.', 'Contiga Red (Early)'(Syngenta Flowers)

Pflanzung: Topfen KW 25/2022, 12er Topf

Anstaubewässerung mit Mischwasser (Brunnen- und Regenwasser) ohne Dünger

Behandlungen: Heiztemperatur T/N 15/16 °C, Lüftungstemperatur T/N 17/18 °C; ab KW 41 dynamische Kulturprogramme zur Energieeinsparung