

Gute Pflanzenqualität mit Stickstoffvorratsdünger bei

Euphorbia hypericifolia

Die Ergebnisse – kurzgefasst

In einem Versuch am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz zum Einsatz von Stickstoff-Vorratsdüngern in torfreduzierten und torffreien Substraten wurden vier Sorten *Euphorbia hypericifolia* in verschiedenen Varianten kultiviert. Die besseren Kulturergebnisse wurden mit einer Düngung mit Floranid N31 erreicht. Dabei verlief die Freisetzung des Stickstoffes sehr rasch, so dass es zu hohen $N_{\min}$ -Werten und einem Salzgehalt im Substrat von bis zu 4 g/l kam. Eine Versorgung mit 300 mg Stickstoff (1,1 g Floranid N31) je Pflanze ist bei Floranid ausreichend. Die Stickstofffreisetzung der Schafwollpellets verlief offensichtlich langsamer und passte nicht optimal zu der kurzen Kulturzeit von 53 Tagen. Die Pflanzen waren zum Versuchsende kleiner als bei einer Düngung mit Floranid. Eine Düngung mit 500 mg Stickstoff (9,1 g Schafwollpellets) je Pflanze ist bei Schafwollpellets notwendig.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Torfreduzierte und torffreie Substrate können durch den Kompostanteil oftmals einen hohen Nährstoffgehalt an Phosphor und Kalium aufweisen. Ist in diesem Fall für die Kultur eine Nährstoffversorgung mit Stickstoff ausreichend und kann mit einer Stickstoff-Vorratsdüngung eine gute, vermarktungsfähige Ware erzeugt werden?

Ergebnisse im Detail

Am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) wurden in KW 09/2022 *Euphorbia hypericifolia* in zwei verschiedene Substrate (Tabelle 1) mit zwei unterschiedlichen Stickstoffvorratsdüngern in zwei Niveaustufen (Tabelle 2) getopft. Die Dünger wurden in das Substrat eingemischt. Das Substrat Gramoflor torffrei hatte schon vor der Einmischung der Dünger einen hohen Salzgehalt.

Tabelle 1: Substratanalyse zu Versuchsbeginn KW 09/2022 (LfULG Dresden-Pillnitz)

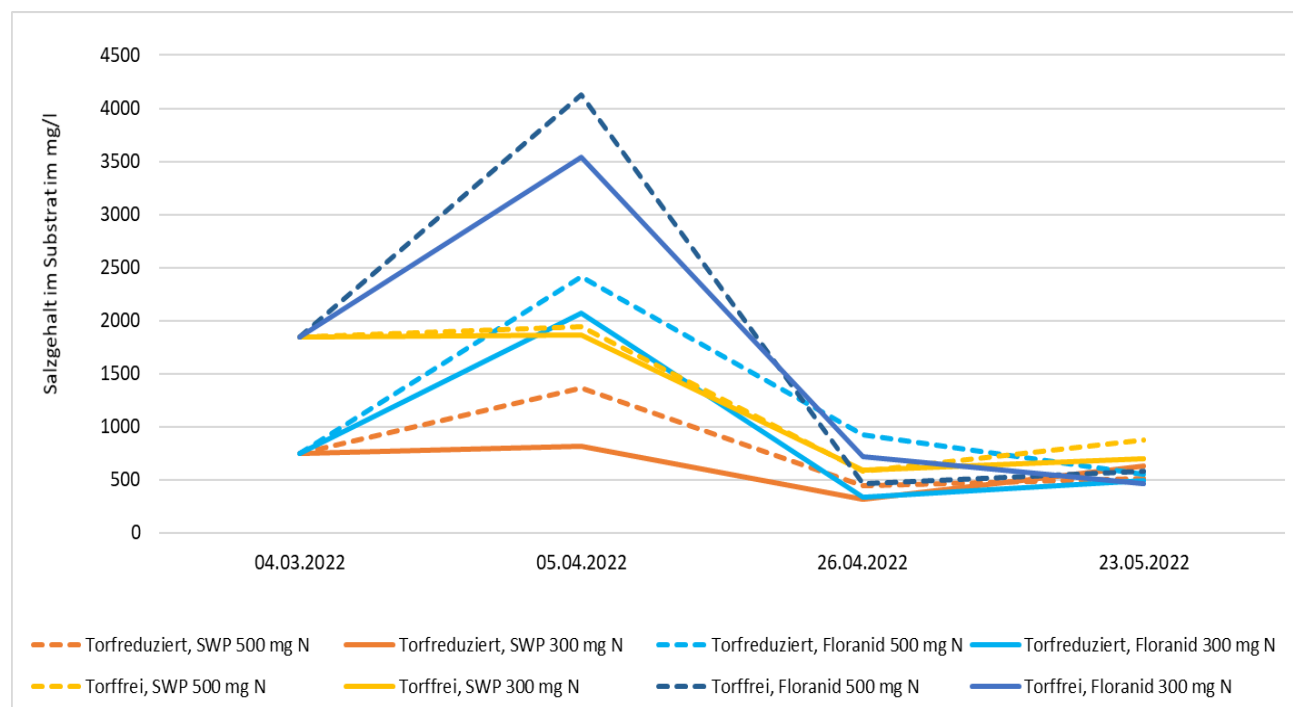
Substrat	NH ₄ -N (mg/l)	NO ₃ -N (mg/l)	N _{min} (mg/l)	P ₂ O ₅ (CAT) (mg/l)	K ₂ O (CAT) (mg/l)	pH (CaCl ₂)	EC (μS/cm)	β Salz (mg/l)
Gramoflor TR50 Universal	35,2	10,6	46	77	275	5,9	412	748
Gramoflor Torffrei Universal	39,8	106	146	187	842	6,0	785	1849

Gute Pflanzenqualität mit Stickstoffvorratsdünger bei

*Euphorbia hypericifolia*Tabelle 2: Düngungsvarianten in der Anzucht von *Euphorbia hypericifolia* (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Variante	N-Gehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	g Dünger je Topf	g Dünger je Liter Substrat
Schafwollpellets 500 mg N/Topf	10 %	55 %	9,1	14,0
Schafwollpellets 300 mg N/Topf	10 %	55 %	5,5	8,4
Floranid N31 500 mg N/Topf	31 %	90 %	1,8	2,8
Floranid N31 300 mg N/Topf	31 %	90 %	1,1	1,7

In den Varianten mit Floranid N31 traten bei der Substratanalyse nach 4 Wochen sehr hohe $N_{\min}$ - und Salzgehalte auf (Abbildung 1). Im Gegensatz dazu war in den Varianten mit Schafwollpellets keine starke Salzbelastung zu verzeichnen. Pflanzenschäden wurden trotz der hohen Salzgehalte nicht beobachtet, nur vereinzelt gab es Pflanzenausfälle in der Variante „Torfreduziertes Substrat mit Floranid 500 mg N“. In dieser Variante war auch die stärkste Absenkung des pH-Wertes auf 4,7 zu verzeichnen. Zum Versuchsende waren kaum noch pflanzenverfügbare Nährstoffe im Substrat vorhanden. Auch der Salzgehalt lag in allen Varianten unter 1 g/l. In den normal entwickelten Versuchsvarianten waren optisch keine Nährstoffmängel zu erkennen.

Abbildung 1: Verlauf des Salzgehaltes im Substrat bei der Kultur von *Euphorbia hypericifolia* mit Vorratsdüngern (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Gute Pflanzenqualität mit Stickstoffvorratsdünger bei

Euphorbia hypericifolia

Bei der Trockensubstanzanalyse (Tabelle 3) fallen die sehr niedrigen Stickstoffwerte in den Varianten Schafwollpellets in torffreiem Substrat auf (siehe Kritische Anmerkungen). In der Düngervariante Floranid 500 mg N enthielten die Pflanzen sehr viel Stickstoff, es lag vermutlich ein Überangebot an Stickstoff vor. Der Kaliumgehalt der Pflanzen war in den Varianten mit Schafwollpellets durch den im Dünger enthaltenen Kaliumanteil höher.

Tabelle 3: Nährstoffgehalte in den Pflanzen der Sorte 'Loreen Compact White '21' zum Boniturtermin am 26.4.2022 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	Dünger	N (g/kg TS)	P (g/kg TS)	K (g/kg TS)
Gramoflor TR50 Universal	Schafwollpellets, 500 mg N	25,1	4,4	40,2
	Schafwollpellets, 300 mg N	25,2	4,2	36,0
	Floranid N31, 500 mg N	50,3	5,7	27,1
	Floranid N31, 300 mg N	31,4	4,1	21,6
Gramoflor torffrei Universal	Schafwollpellets, 500 mg N	18,1	4,4	43,7
	Schafwollpellets, 300 mg N	17,1	4,6	40,8
	Floranid N31, 500 mg N	32,1	4,1	29,0
	Floranid N31, 300 mg N	25,2	4,1	30,8

Die Endbonitur erfolgte zu einem Termin je Sorte, bei einer verkaufsfähigen Qualität der Pflanzen in den meisten Varianten (Pflanzendurchmesser ca. 1,5-facher Topfdurchmesser). Dies war bei drei Sorten nach 53 Tagen der Fall, nur die Sorte 'Star Dust Clear White' benötigte 73 Tage.

Die größten Pflanzen erreichte die Variante Floranid 500 mg N in dem torffreien Substrat (Abbildung 2 und 3). Auch die Floranid - Variante mit 300 mg Stickstoff war in allen Sorten sehr gut. Die Bewertung des Gesamteindrucks (Abbildung 4) korreliert eng mit der Größe der Pflanzen (Höhe und Breite) und der Sprossmasse.

In dem torfreduzierten Substrat war die Variante mit 300 mg N aus Schafwollpellets zu klein für eine gute Verkaufsware. Auffallend klein und von schlechter Qualität waren die Pflanzen mit Schafwollpellets in torffreiem Substrat. Eventuell ist hier bei der Düngerzumischung ein Fehler unterlaufen, der aber nicht mehr eingegrenzt werden konnte. Die Ursache könnte aber auch in einer N-Fixierung durch das Substrat liegen.

Die Bonitur der Blühstärke ergab Unterschiede zwischen den Sorten. Innerhalb der Sorte war die Blühstärke in den Düngungsvarianten etwa gleich.

Bei der Bewertung von Wurzelqualität und Durchwurzelung gab es nur geringe Unterschiede.

Gute Pflanzenqualität mit Stickstoffvorratsdünger bei

Euphorbia hypericifolia

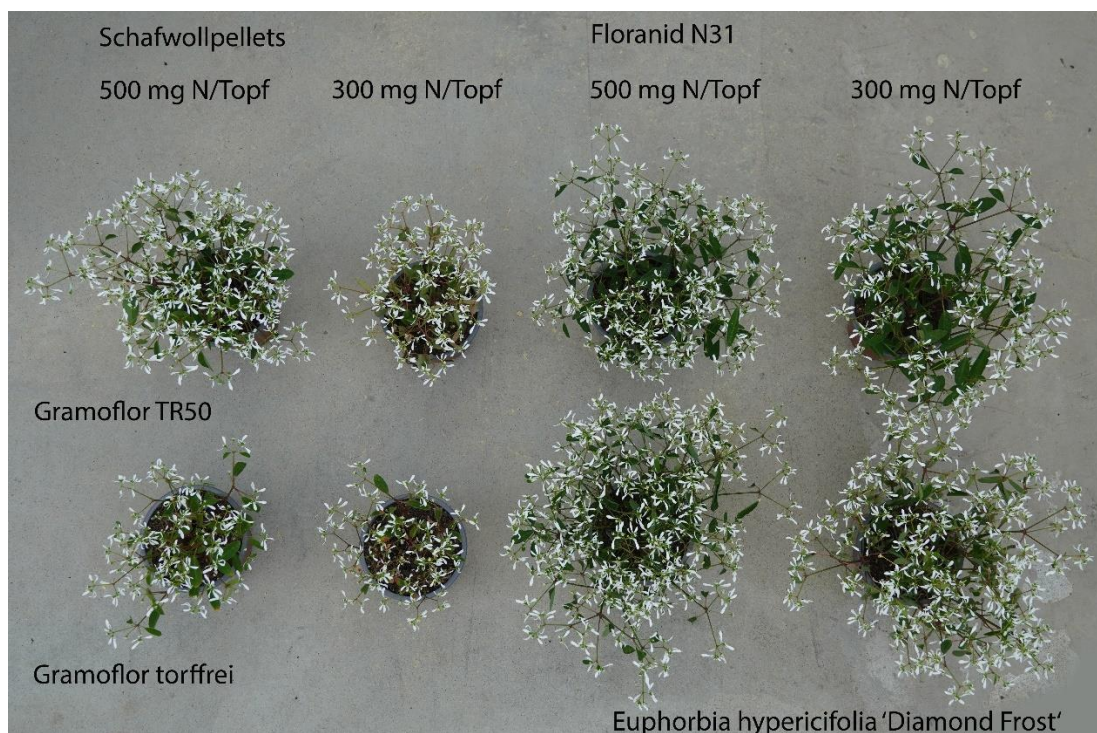
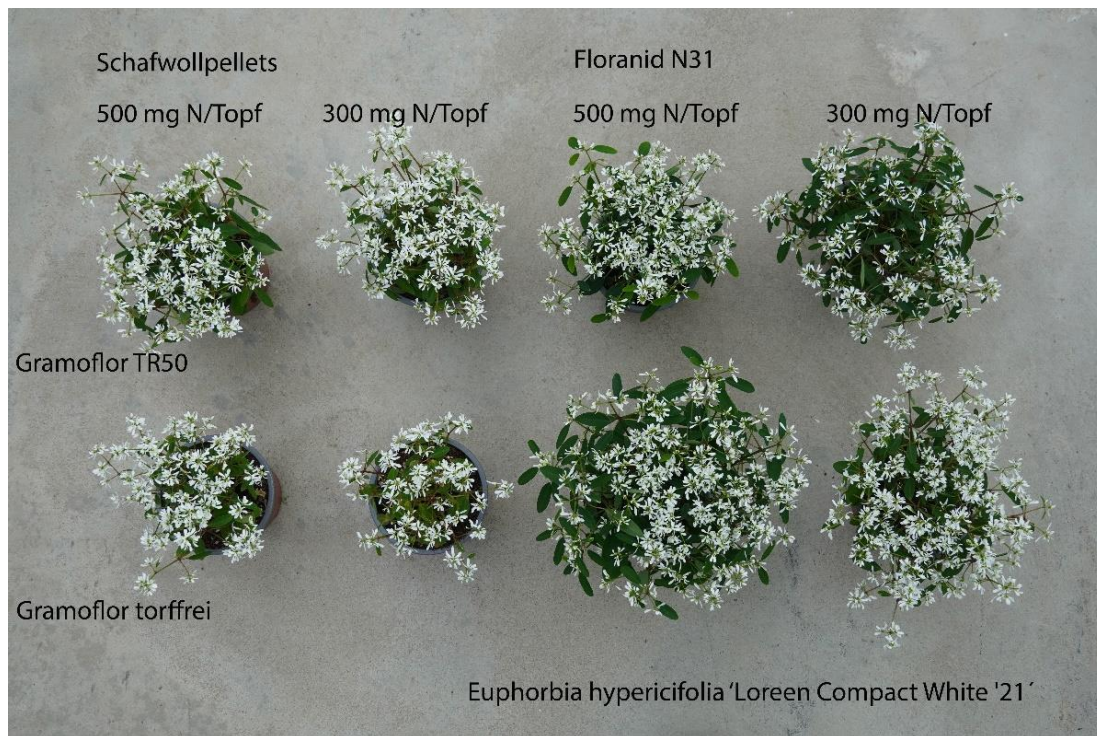


Abbildung 2 und 3: *Euphorbia hypericifolia* 'Loreen Compact White '21' und 'Diamond Frost' zum Zeitpunkt der Endbonitur in den verschiedenen Versuchsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Gute Pflanzenqualität mit Stickstoffvorratsdünger bei

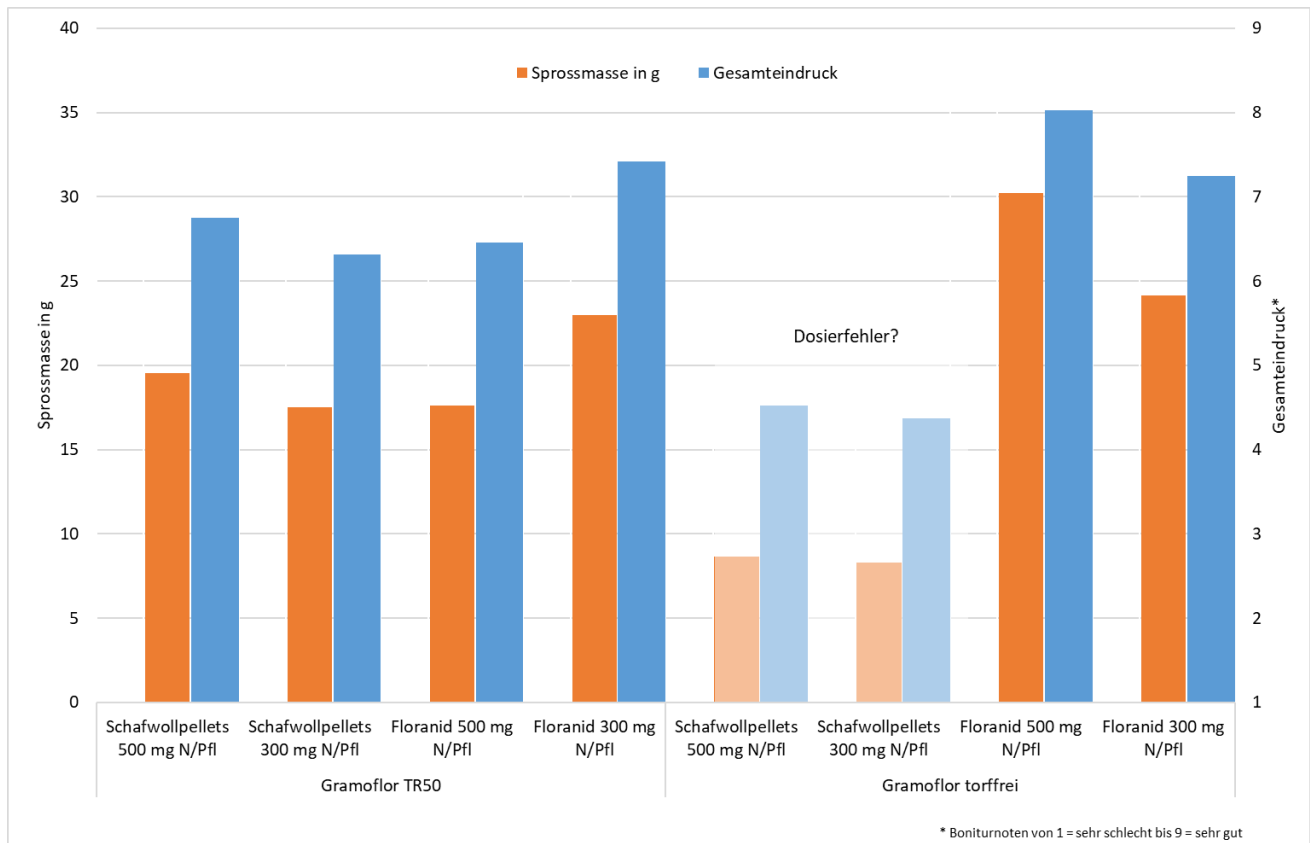
Euphorbia hypericifolia

Abbildung 4: Sprossmasse und Gesamteindruck bei *Euphorbia hypericifolia* in den verschiedenen Versuchsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2022)

Kultur- und Versuchshinweise

Sorten: 'Diamond Frost' (Kientzler), 'Star Dust Clear White' (Dümmen Orange), 'Euphoria White' (Florensis), 'Loreen Compact White '21' (Selecta One)

Pflanzung: KW 09/2022; 11er Plastetopf, Dünger in Varianten eingemischt; Klimasteuerung: Heiztemperatur 16 °C (14 °C ab KW 16), Lüftungstemperatur 18 °C (16 °C ab KW 16), Schattiersollwert 14 Tage 25 klx, dann 55 klx

Kritische Anmerkungen

Die schlechten Pflanzenqualitäten in den Versuchsvarianten „Schafwollpellets im Substrat Gramoflor Torffrei“ könnten eventuell auf einen Fehler bei der Dosierung des Düngers zurückzuführen sein.