

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

Die Ergebnisse – kurzgefasst

In dem Versuch am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz wurden bei einer reinen Düngung mit Schafwollgranulat nur in dem torfreduzierten Substrat eine sehr gute Pflanzenqualität erreicht. In den torffreien Substraten war durch die langsame Freisetzung des Stickstoffs aus der Schafwolle keine ausreichende Nährstoffversorgung möglich. Hier konnte durch die kombinierte Düngung von Schafwollgranulat mit langkettigen Harnstoffverbindungen eine ansprechende Pflanzenqualität erzielt werden. Dabei war die Wirkung von Tardit MU und Floranid N31 ähnlich.

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

In dem Versuch mit verschiedenen Beet- und Balkonpflanzen im Frühjahr 2024 wurden am Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Schafwollgranulat der Firma Falter in Kombination mit langkettigen Harnstoffverbindungen (Tardit MU und Floranid N31) in einem torfreduzierten und zwei torffreien Substrat (Tabelle 1, Abbildung 1) eingesetzt. Als Kontrollvariante wurde der umhüllte Dünger Osmocote Bloom verwendet. Die Dünger wurden in die Substrate eingemischt (Varianten in Tabelle 2).

Tabelle 1: Substratanalysen der verwendeten Substrate zu Versuchsbeginn in KW11/2024 (LfULG Dresden-Pillnitz)

Substrat	NH ₄ -N (CAT) (mg/l)	NO ₃ -N (CAT) (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)
Stender M100-3	30	5	35	106	395	5,9	332	663
Brill LignoPot TO50	59	70	129	67	213	5,8	624	965
Brill TF Pot PE10	41	65	106	59	403	6,1	530	982

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

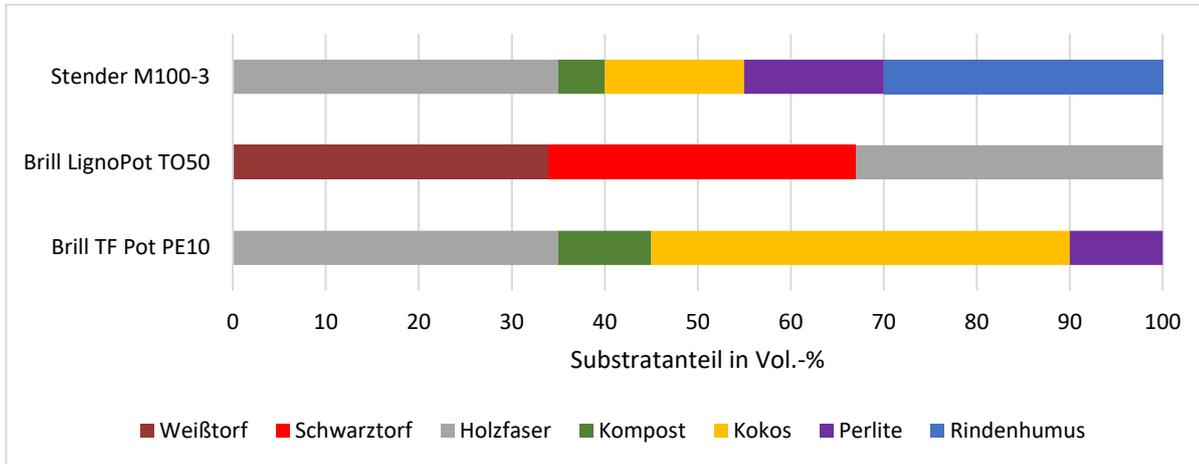


Abbildung 1: Zusammensetzung der verwendeten Substrate nach Herstellerangaben (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Tabelle 2: Düngungsvarianten bei einer geplanten Verfügbarkeit von 550 mg Stickstoff je Pflanze in der Anzucht von Beet- und Balkonpflanzen (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Variante	Stickstoffgehalt im Dünger	Geschätzte Verfügbarkeit	Gramm Dünger je Liter Substrat
Schafwollgranulat (SWG), Falter	10 %	50 %	16,9
SWG + Floranid N31	10 % und 31 %	50 % und 90 %	8,6 + 1,4
SWG + Tardit MU	10 % und 40 %	50 % und 80 %	8,6 + 1,2
Osmocote Bloom (12-7-18)	12 %	90 %	7,8

Die Bonitur der Pflanzen erfolgte bei Verkaufsreife der einzelnen Arten in allen Düngevarianten zum gleichen Termin. Bei allen verwendeten Pflanzenarten wurde gute Verkaufsware erzielt (Abbildungen in Tabelle 3). In dem torfreduzierten Substrat waren die Pflanzen größer und schwerer als die Pflanzen in den torffreien Substraten (Abbildung 2). Die kräftigsten Pflanzen waren in den Vergleichsvarianten mit dem umhüllten Dünger Osmocote Bloom zu finden.

Wie erwartet erfolgte die Freisetzung des Stickstoffs aus den Schafwollpellets recht langsam. Diese Varianten waren bei allen Pflanzenarten in den torffreien Substraten zu schwach entwickelt.

Durch die kombinierte Düngung mit Floranid N31 (Isobutylidendiharnstoff) konnte die Versorgung mit Stickstoff in den torffreien Substraten besser an den Bedarf der Pflanzen angepasst werden. In dem torfreduzierten Substrat waren die Pflanzen kleiner als bei einer reinen Schafwolldüngung.

Eine gleichmäßige Pflanzenqualität wurde mit der Kombination aus Schafwollgranulat und Tardit MU (Methylenharnstoff) erreicht. In dem torffreien Substrat von Brill waren die Pflanzen oft etwas kleiner als in der Variante mit Floranid.

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

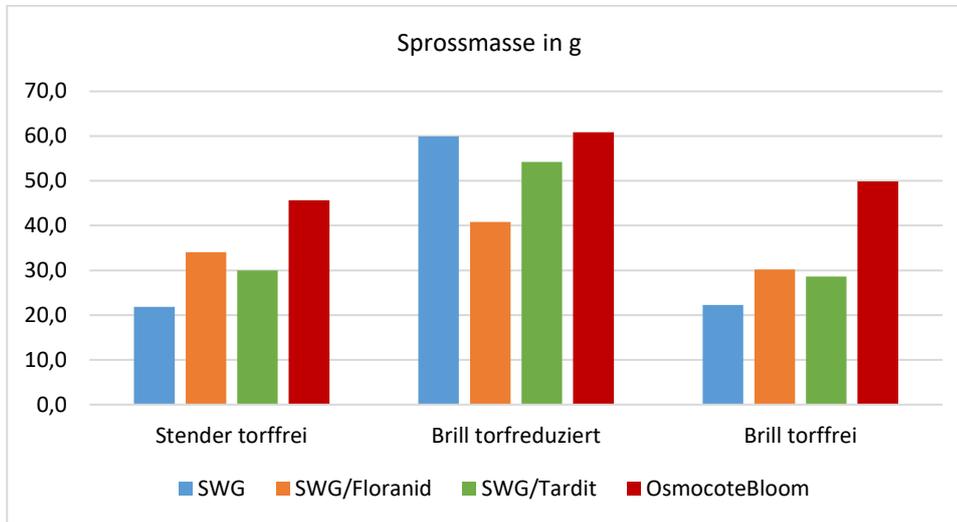


Abbildung 2: Mittelwert der Sprossmasse über alle Pflanzenarten in den Versuchsvarianten (LfULG Dresden-Pillnitz 2024)

Kultur- und Versuchshinweise

Pflanzung: Topfen in KW 12/2024

Behandlungen: 11er Plastetopf; Kulturprogramm zur Energieeinsparung mit cool morning; kein Einsatz von chemischen Wachstumsregulatoren; Bewässerung mit Mischwasser (Brunnen- und Regenwasser) ohne Dünger Sorten:

Angelonia angustifolia	AngelDance Fuchsia Bicolour	Florensis
	AngelDance Violet Bicolour	
Antirrhinum majus	Sweet Duet Deep Orange	Syngenta Flowers
Calibrachoa Cv.	Aloha Kona Purple	Dümmen Orange
	Aloha Kona Tiki Blue	
	MiniFamous Oro Double White	Selecta One
	MiniFamous Oro Double Magenta	
Fuchsia Cv.	Ballerina Assemblé	Dümmen Orange
	Ballerina Pirouette	
Impatiens walleriana	Beacon Lipstick	Florensis
Lobelia erinus	Bonaire Blue	Florensis
	Sweet Spring Sky	
Osteospermum ecklonis	Dalina Compact Yellow 025	Florensis
	Dalina Compact Light Pink 058	
Petunia Cv.	BeautiCal Red Maple	Volmary
	BeautiCal Sunset Orange Impr.	
Plectranthus scutellarioides	Mezmerize Lime Green	Syngenta Flowers
Sanvitalia procumbens	Solaris Patio	Volmary
	Solaris Table	
Scaevola aemula	Touch Baby Pink	Beekenkamp
	Touch Deep Pink	
Verbena Cv.	Lascar Bebop Lavender '22	Selecta One
	Lascar Bebop Pink '22	

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

Tabelle 3: Beispielpflanzen, Kulturdauer und Gesamteindruck der untersuchten Arten zum Boniturtermin (Dresden-Pillnitz 2024)

Art Anzahl Sorten Kulturdauer	Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWG- SWG/Floranid- SWG/Tardit-Osmocote Bloom; oben: Stender torffrei, Mitte: Brill torf reduziert, unten: Brill torffrei)	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)			
			Schafwoll- Granulat (SWG)	SWG + Floranid	SWG + Tardit	Osmocote Bloom
Angelonia angustifolia 2 Sorten 58 Tage	(kein Bild vorhanden)	Stender torffrei	6,6	7,0	7,3	8,5
		Brill torf reduziert	9,0	6,5	8,8	9,0
		Brill torffrei	7,1	7,4	7,6	9,0
Antirrhinum majus 1 Sorte 56 Tage	(kein Bild vorhanden)	Stender torffrei	6,8	7,0	6,8	7,8
		Brill torf reduziert	8,8	7,0	7,5	7,8
		Brill torffrei	6,5	7,0	7,8	8,5
Calibrachoa Cv. 4 Sorten 51 bis 56 Tage	 'MiniFamous Oro Double White' (Selecta One)	Stender torffrei	6,0	7,3	6,9	7,7
		Brill torf reduziert	7,3	7,1	7,8	8,3
		Brill torffrei	4,5	6,7	5,9	7,9
Fuchsia Cv. 2 Sorten 56 Tage	 'Ballerina Pirouette' (Dümmen Orange)	Stender torffrei	7,3	7,5	7,5	9,0
		Brill torf reduziert	8,6	7,1	8,8	8,0
		Brill torffrei	6,9	6,8	6,9	8,3

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

Art Anzahl Sorten Kulturdauer	Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWG- SWG/Floranid- SWG/Tardit-Osmocote Bloom; oben: Stender torffrei, Mitte: Brill torf reduziert, unten: Brill torffrei)	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)			
			Schafwoll- Granulat (SWG)	SWG + Floranid	SWG + Tardit	Osmocote Bloom
Impatiens walleriana 1 Sorte 42 Tage		Stender torffrei	6,8	8,0	7,8	8,5
		Brill torf reduziert	8,5	7,0	8,8	8,0
		Brill torffrei	6,3	7,3	7,0	8,3
	'Beacon Lipstick' (Florensis)					
Lobelia erinus 2 Sorten 45 bis 49 Tage		Stender torffrei	7,9	8,1	8,3	8,9
		Brill torf reduziert	8,9	8,6	7,9	8,6
		Brill torffrei	7,5	8,5	7,8	8,8
	'Bonaire Blue' (Florensis)					
Osteospermum ecklonis 2 Sorten 56 Tage		Stender torffrei	6,8	7,1	7,0	8,0
		Brill torf reduziert	8,3	8,1	8,5	8,5
		Brill torffrei	6,5	7,1	6,8	7,8
	'Dalina Compact Yellow 025' (Florensis)					
Petunia Cv. 2 Sorten 42 Tage		Stender torffrei	6,0	7,4	7,1	7,9
		Brill torf reduziert	7,9	8,0	8,1	8,6
		Brill torffrei	4,4	6,8	6,4	7,6
	'BeautiCal Sunset Orange Impr.' (Volmary)					

Düngung mit Schafwollgranulat bei Beet- und Balkonpflanzen in torffreien Substraten nicht ausreichend

Art Anzahl Sorten Kulturdauer	Beispielpflanzen (v.l.n.r.: SWG- SWG/Floranid- SWG/Tardit-Osmocote Bloom; oben: Stender torffrei, Mitte: Brill torf reduziert, unten: Brill torffrei)	Substrat	Gesamteindruck (Boniturnote von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)			
			Schafwoll- Granulat (SWG)	SWG + Floranid	SWG + Tardit	Osmocote Bloom
Plectranthus scutellarioides 1 Sorten 42 Tage	 'Mezmerize Lime Green' (Syngenta Flowers)	Stender torffrei	6,5	7,8	7,3	7,5
		Brill torf reduziert	7,3	4,3	7,3	7,3
		Brill torffrei	7,0	7,8	7,5	6,5
Sanvitalia procumbens 2 Sorten 45 bis 49 Tage	 'Solaris Patio' (Volmary)	Stender torffrei	6,8	7,9	7,4	8,1
		Brill torf reduziert	8,9	8,6	9,0	9,0
		Brill torffrei	6,6	7,3	7,4	8,8
Scaevola aemula 2 Sorten 50 Tage	 'Touch Deep Pink' (Beekenkamp)	Stender torffrei	6,5	7,5	6,8	8,0
		Brill torf reduziert	8,9	8,3	8,6	9,0
		Brill torffrei	5,5	7,0	6,9	8,3
Verbena Cv. 2 Sorten 45 bis 51 Tage	 'Lascar Bebop Lavender '22' (Selecta One)	Stender torffrei	7,0	7,0	6,9	8,0
		Brill torf reduziert	8,8	8,8	8,5	8,5
		Brill torffrei	7,8	7,6	7,8	8,8