

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Am LfULG in Dresden-Pillnitz erfolgte 2016 die Kultur von Standardcyclamen in drei verschiedenen torfreduzierten Substraten. Durch eine Abstufung der Phosphornachdüngung unterhalb des für torfbasierte Substrate empfohlenen Richtwertes sollte untersucht werden, ob der meist höhere Phosphorgehalt torfreduzierter Substrate besser genutzt werden kann. Die torfreduzierten Substrate selbst verursachten eine hohe Nährstoffdynamik beim pflanzenverfügbaren Phosphor aber auch hinsichtlich des mineralischen Stickstoffs. Obwohl der pflanzenverfügbare Phosphor in den Substraten zu keinem Zeitpunkt kritisch niedrig war, führte die Reduzierung der Phosphornachdüngung zu einer Reduzierung der Sprossmasse. Die Pflanzenqualität wurde dennoch durchgängig als sehr gut beurteilt. Bei der Nachdüngung von Topfcyclamen kann das N : P₂O₅-Verhältnis von 1 : 0,25 für Torfsubstrate bei torfreduzierten Substraten auf 1 : 0,1 verändert werden. Aus Sicherheitsgründen sollte die Phosphornachdüngung jedoch nicht völlig ausgesetzt werden.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Torfreduzierte Substrate können aus Komposten oft hohe Vorräte an Phosphor enthalten. Wie ist die Nährlösung zur Bewässerungsdüngung bei Topfcyclamen anzupassen? Kann möglicherweise auf eine Phosphornachdüngung verzichtet werden?

Ergebnisse im Detail

Pflanzen von acht Cyclamensorten wurden in drei torfreduzierten Substraten und mit unterschiedlicher Phosphornachdüngung über die Nährlösung der Bewässerungsdüngung kultiviert. Bei gleich bleibendem Stickstoff- und Kaliumniveau wurde dabei die Phosphornachdüngung ausgehend von dem neuen, niedrigeren Empfehlungswert für torfbasierte Substrate halbiert bzw. ganz ausgesetzt. Die Nährstoffverhältnisse in der Nährlösung lagen so für N : P₂O₅ von 1 : 0,2 über 1 : 0,1 bis zu 1 : 0,0. Details sind in den Kultur- und Versuchshinweisen angegeben.

Substratanalysen zu Kulturbeginn wiesen gegenüber torfbasierten Standardsubstraten keine besonders hohen Gehalte an pflanzenverfügbarem Phosphor (CAL-Aufschluss) auf. Im Verlauf des Ver-

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

solches waren starke Schwankungen des pflanzenverfügbaren Phosphors im Substrat festzustellen. Die, wenn auch im niedrigen Bereich, differenzierte Phosphornachdüngung hatte darauf keinen wesentlichen Einfluss. Auch in den Varianten ohne Phosphornachdüngung kam es zeitweise zu einem Anstieg des pflanzenverfügbaren Phosphors. Am Kulturrende waren die Unterschiede zwischen den Substraten größer als die der P-Nachdüngungsvarianten (siehe Abb. 1). Offensichtlich unterschieden sich die drei untersuchten Substrate in der Nachlieferung und möglicherweise auch Festlegung von pflanzenverfügbarem Phosphor. Alle drei Substrate wiesen aber eine starke P-Dynamik auf. In keinem Fall und zu keinem Zeitpunkt wurde jedoch der kritische Bereich unterhalb von 30 mg P₂O₅(CAT) je Liter erreicht. Nach den Analyseergebnissen der Substrate lag in allen Varianten und in allen Kulturabschnitten eine ausreichende Phosphorversorgung vor.

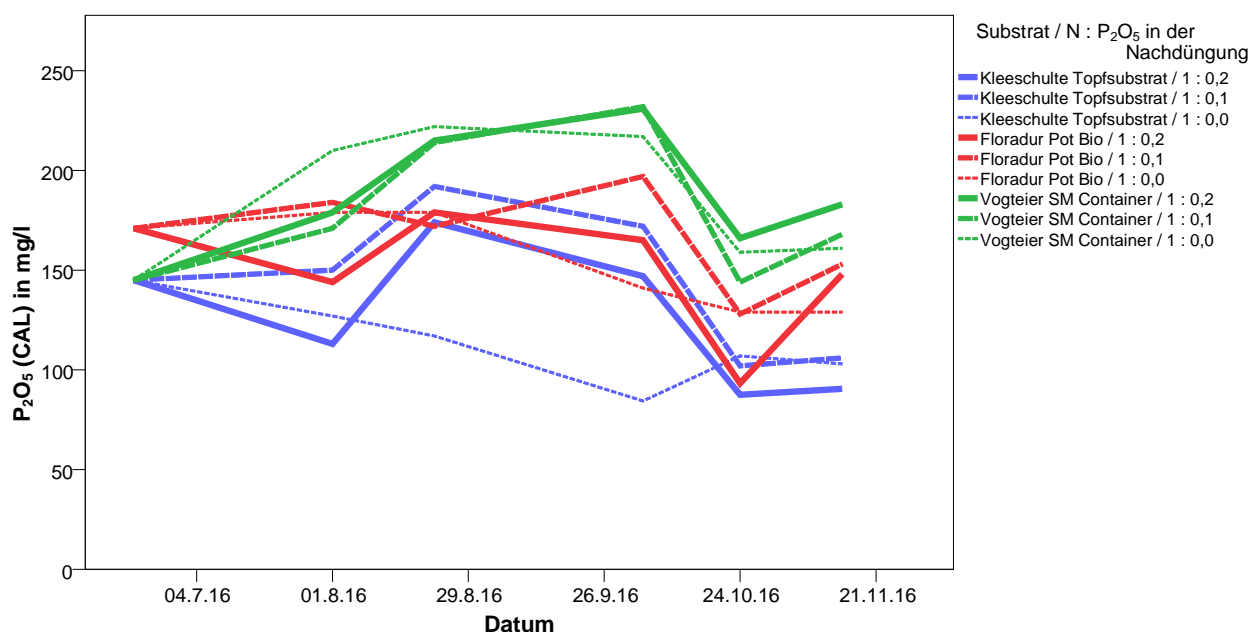


Abb. 1: Verlauf der Gehalte an pflanzenverfügbarem Phosphor im Substrat bei der Kultur von Standardcyclamen in torfreduzierten Substraten mit abgestufter Phosphornachdüngung (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Die hohe, aber substratspezifische Nährstoffdynamik wurde auch bei der Nachverfolgung des mineralischen Stickstoffs (N_{min}) während des Kulturverlaufs deutlich. Trotz gleicher Stickstoffzufuhr kam es zu deutlichen Unterschieden beim N_{min} in den Substraten (siehe Abb. 2). Bei „Floradur Pot Bio“ trat zunächst ein drastischer Anstieg ein, was auf eine zusätzliche Stickstoffquelle im Substrat hinweist. Ein deutlicher Abfall des pflanzenverfügbaren Stickstoffs im Substrat war dagegen bei „Vogteier Sondermischung Container“ zu beobachten. Dies ist ein deutliches Signal für eine Stickstofffestlegung oder andere Stickstoffverluste im Substrat. Das „Kleeschulte Topfsubstrat (ohne Ton)“ variierte im mittleren Bereich. Bei diesem, offenbar N-stabilisierten Substrat kam es bei der

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

bedarfsorientierten N-Nachdüngung zu keinen großen Veränderungen des Stickstoffgehaltes im Substrat.

Die Höhe der Phosphornachdüngung hatte Einfluss auf die Entwicklung des N-Niveaus im Substrat. Bei „Kleeschulte Topfsubstrat (ohne Ton)“ und „Floradur Pot Bio“ führte die Reduzierung oder das völlige Aussetzen der Phosphornachdüngung zu einem Anstieg des Nmin im Substrat. Offensichtlich konnte hier durch das geringere P-Angebot ein Teil des Stickstoffs von der Pflanze nicht aufgenommen werden.

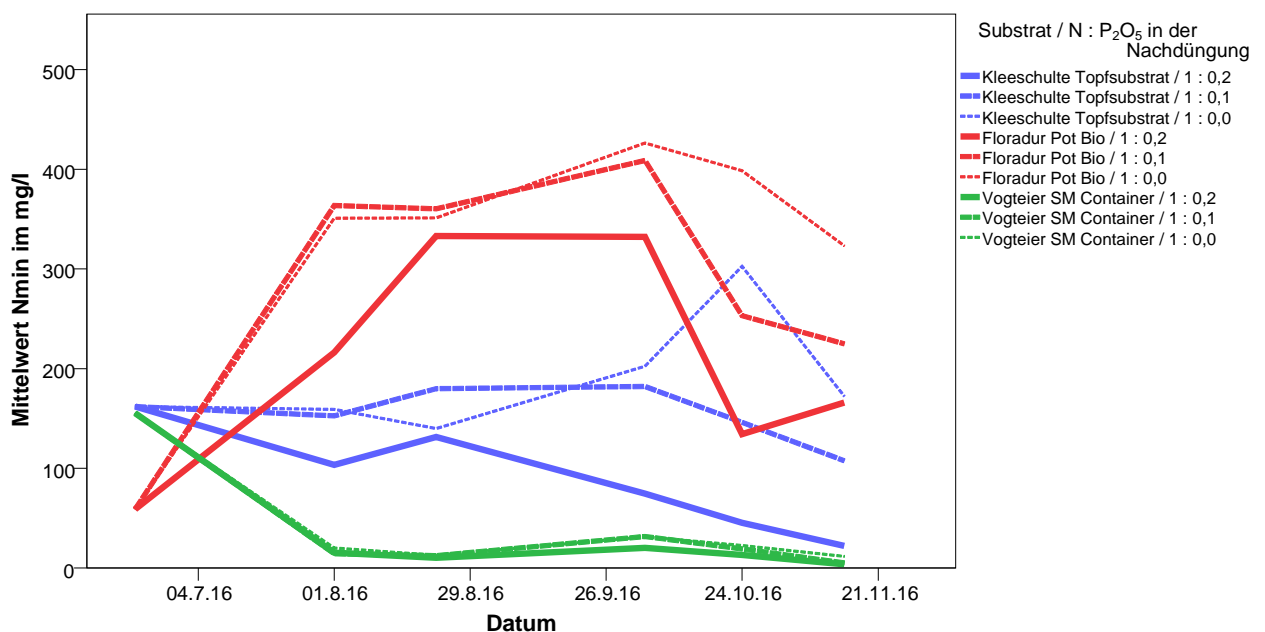


Abb. 2: Verlauf der Gehalte an mineralischem Stickstoff im Substrat bei der Kultur von Standardcyclamen in torfreduzierten Substraten mit abgestufter Phosphornachdüngung (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Die wesentlichen Unterschiede in den pflanzenverfügbaren Nährstoffen zwischen den drei torfreduzierten Substraten führten zu deutlichen Unterschieden in der Sprossmasse (Abb. 3). Bei den beiden Substraten mit höherem Stickstoffangebot trat durch die Reduzierung des Phosphors in der Nährlösung für die Bewässerungsdüngung eine deutliche Abnahme der Sprossmasse auf. Das Substrat mit durchgehend niedrigem Nmin wies insgesamt eine niedrigere Sprossmasse auf, die durch die unterschiedliche Phosphornachdüngung praktisch nicht beeinflusst wurde.

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

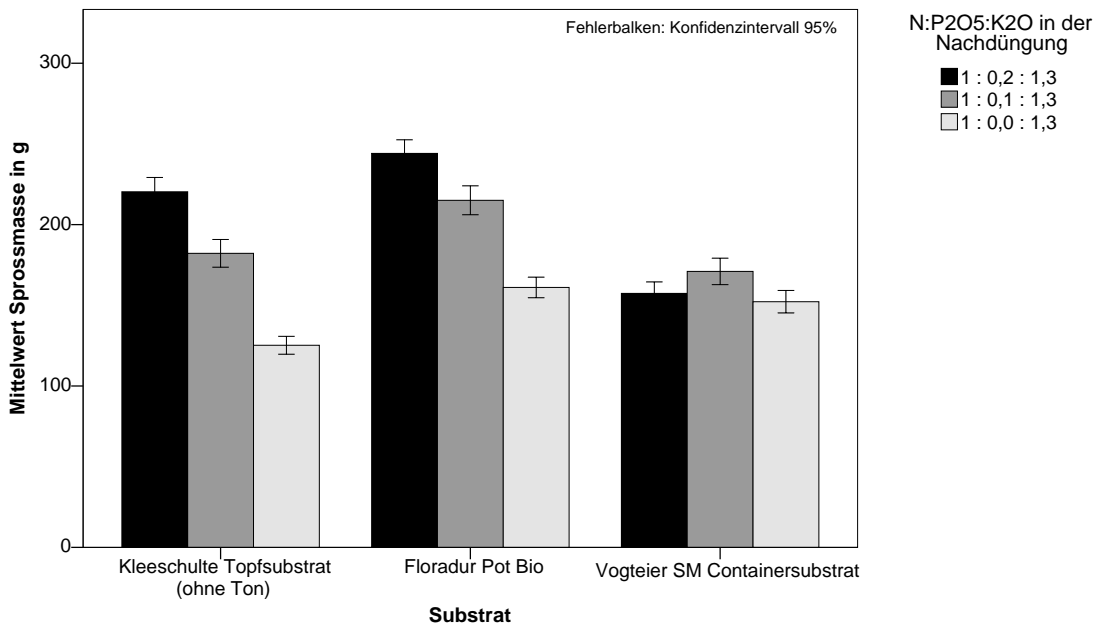


Abb. 3: Deutliche Unterschiede in der Sprossmasse bei Standardcyclamen im 12er Topf mit torfreduzierten Substraten bei abgestufter Phosphornachdüngung (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Diese messbaren und deutlichen Unterschiede in der Sprossmasse spielten bei der Bewertung des Gesamteindrucks jedoch keine große Rolle. Die Pflanzen in der durch den N-Entzug gekennzeichneten „Vogteier Sondermischung Container“ wurden insgesamt nur geringfügig schlechter benotet als die in den beiden anderen Substraten. Die durch die unterschiedliche Phosphornachdüngung verursachte Abstufung in der Sprossmasse bei den anderen Substraten führte nur beim „Kleeschulte Topfsubstrat (ohne Ton)“ und völlig ausgesetzter P-Nachdüngung zu einer minimal niedrigeren Boniturnote (Abb. 4). In allen Varianten der Substrate und der Nachdüngung wurden durchweg vermarktungsfähige Pflanzen erzeugt.

Die Abbildung 5 gibt das Aufblühverhalten der Versuchsvarianten wieder. In der Tendenz blühten die Pflanzen in der „Vogteier Sondermischung Container“ geringfügig später, insbesondere bei der Nachdüngung mit N : P₂O₅ von 1 : 0,2. Wie beim Gesamteindruck sind diese Unterschiede im Aufblühverhalten jedoch als wirtschaftlich unbedeutend einzustufen.

Bei Einsatz von torfreduzierten Substraten in der Kultur von Topfcyclamen kann das N : P₂O₅-Verhältnis von 1 : 0,25 für Torfsubstrate auf 1 : 0,1 verändert werden. Die torfreduzierten Substrate unterscheiden sich jedoch in Ihrer Nährstoffdynamik auch für Phosphor wesentlich. Aus Sicherheitsgründen sollte die Phosphornachdüngung deshalb nicht völlig ausgesetzt werden.

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

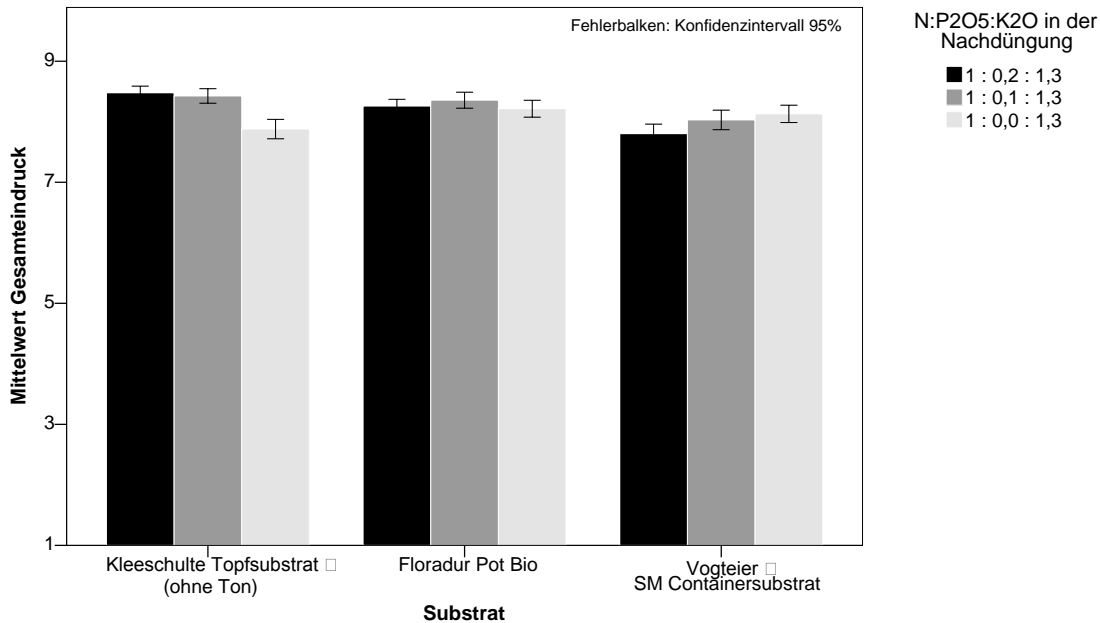


Abb. 4: Weitgehend gleiche Bewertung des Gesamteindruckes bei Standardcyclamen im 12er Topf mit torfreduzierten Substraten bei abgestufter Phosphornachdüngung (1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut, LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

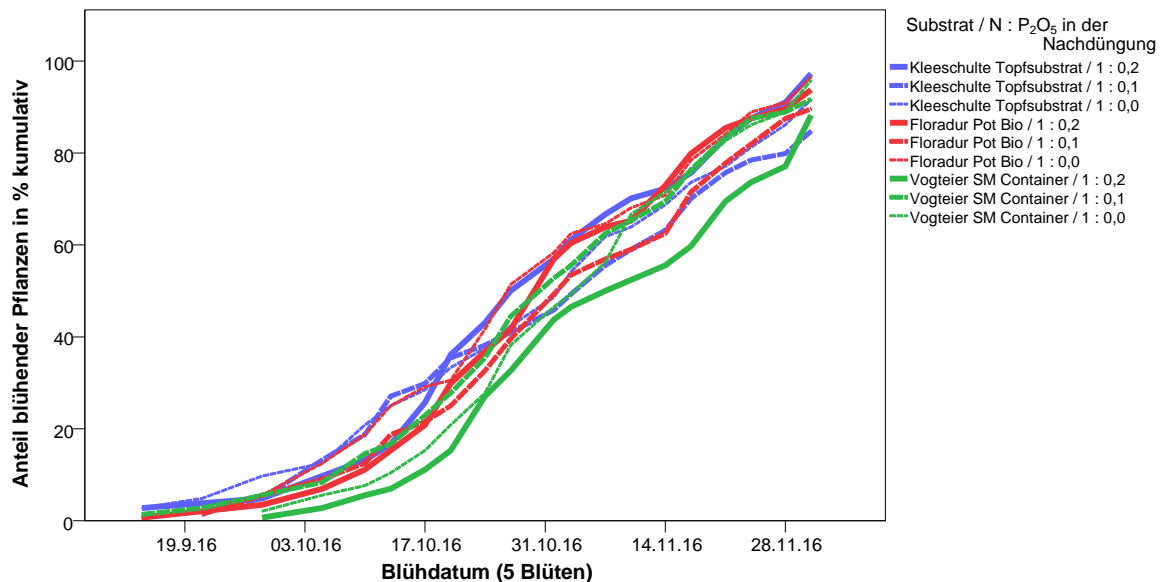


Abb. 5: Nur geringe Unterschiede im Aufblühverhalten bei Standardcyclamen im 12er Topf mit torfreduzierten Substraten bei abgestufter Phosphornachdüngung (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

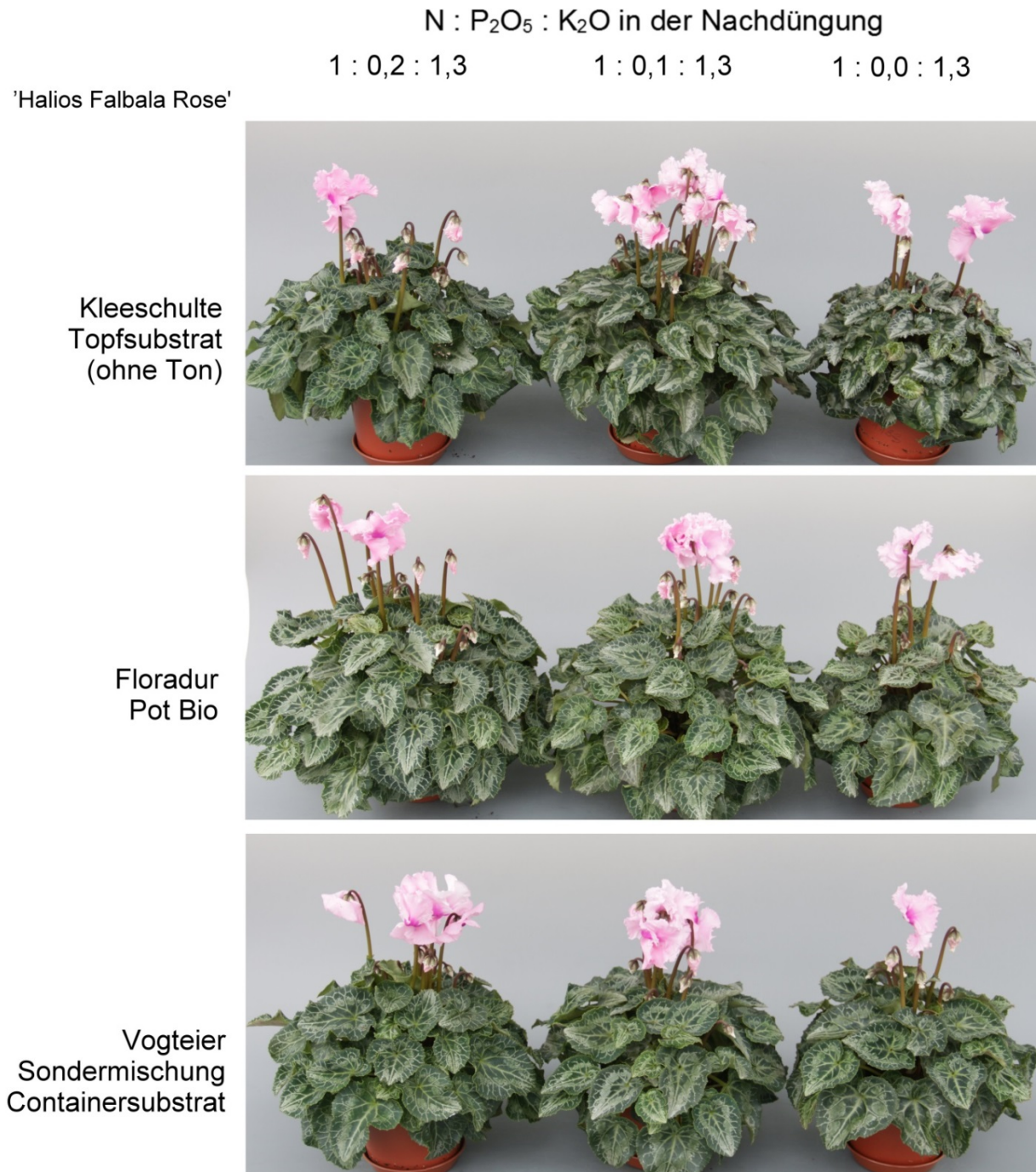


Abb. 6: Torfreduzierte Substrate und eine abgestufte, knappe Phosphornachdüngung führten bei Standardcyclamen im 12er Topf zu Unterschieden in der Sprossmasse aber durchgängig vermarktungsfähiger Qualität (LfULG Dresden-Pillnitz 2016)

Bei der Nachdüngung von Cyclamen in torfreduzierten Substraten ist ein reduziertes Phosphorangebot sinnvoll

Kultur- und Versuchshinweise

Versuchsaufbau

- Faktor A: P-Grunddüngung
- A 1 Kleeschulte Topfsubstrat (ohne Ton)
 - A 2 Floradur Pot Bio
 - A 3 Vogteier Sondermischung Containersubstrat
- Faktor B: P-Nachdüngung bei ca. 600 mg N/Pfl und 780 mg K₂O/Pfl
- B 1 N : P₂O₅ = 1 : 0,2 (120 mg P₂O₅/Topf)
 - B 2 N : P₂O₅ = 1 : 0,1 (60 mg P₂O₅/Topf)
 - B 3 N : P₂O₅ = 1 : 0,0 (0 mg P₂O₅/Topf)

Sorten: 'Premium Abanico Magenta', 'Halios Falbala Rose', 'Tianis Rouge écarlate', 'Super Serie Allure Pure White', 'Super Serie Allure Neon Pink', 'Super Serie Allure Red', 'Maxora Fringed White' (7504), 'Maxora Fringed Deep Rose' (7506)

Versuchsablauf

- Topfen: KW 25, 12 cm-Plasttopf, Substrate siehe oben
- Klimatisierung: Heizen Tag/Nacht 16/16 °C, Lüften Tag/Nacht 18/19 °C; bis KW 38 Befeuchtung Tag/Nacht 40/30 % relative Luftfeuchte; nach Abhärtung Schattiersollwert 50 klx
- Bewässerung: Mischwasser mit jeweils 50 % Regen- und Brunnenwasser, Anstau bei Bedarf
- Düngung: Varianten siehe oben, Wochenportionen jeweils 1/20 der Gesamtmenge über die Bewässerungsdüngung, eingesetzte Dünger: P- freier Basisdünger 14,7-0-30, Krista MKP 0-42-34 und YaraCalcinit 15,5-0-0
- Rücken: KW 30 auf Endstand
- Pflanzenschutz: Atheta coriaria, Hypoaspis miles, Amblyseius cucumeris, Orius laevigatus, Chrysoperla carnea, Aphidoletes aphidimyza; KW 34+35 Korrekturspritzungen gegen Raupen des Traubenwicklers mit Conserve
- Kulturende: KW 48

Literatur

- KOCH, ROBERT; DEGEN, BARBARA: (2015): Phosphoreinsatz lässt sich auch bei Cyclamen verringern. in Gärtnerbörse 11/2015, S. 42-44