

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der LWG Veitshöchheim wurden 2013 Poinsettien in einer Bio-Variante mit einem torffreien Substrat und kompletter organischer Düngung und weiteren Varianten mit torfreduzierten Substraten kultiviert. In allen Substrat-Düngungs-Kombinationen konnten ähnlich gute Qualitäten produziert werden. Die Poinsettien im recht lockeren torffreien Substrat mussten deutlich häufiger gegossen werden. Eine geänderte Zusammensetzung soll dies verbessern.

Die starke pH-Wert-Absenkung im Verlauf des Versuchs bei den meisten Varianten (auch beim Standardsubstrat mit mineralischer Nachdüngung) war außergewöhnlich, wirkte sich aber kaum negativ auf die Qualität der Pflanzen aus. Mit der organischen Nachdüngung mit OPF konnten die erforderlichen Nährstoffe nachgeliefert werden. Aber die starke Geruchsbelästigung und die aufwändige Reinigung der Düngerbecken war kaum akzeptabel. Nach zwei Gießbehandlungen mit *Steinernema*-Nematoden war im Kulturverlauf nur ein unbedeutender Befall mit Trauermückenlarven festzustellen.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Die umweltfreundliche Anzucht von Zierpflanzen bietet direkt und indirekt produzierenden Betrieben die Möglichkeit, sich von der Konkurrenz abzusetzen. In vorhergehenden Versuchen begünstigten einige torfreduzierte Substrate ein kompaktes Pflanzenwachstum wodurch auf den Einsatz von Wuchshemmstoffen verzichtet werden konnte. Ein zu befürchtender erhöhter Befall durch Trauermücken bei Verwendung Kompost-haltiger Substrate ist ein Punkt, der Gärtner davor zurückschrecken lässt, torfreduzierte Substrate in der Produktion einzusetzen. Zu prüfen war, mit welchen Substraten in Kombination mit biologischer Düngung marktgerechte Qualitäten produziert werden können, und welche Maßnahmen in der Bio-Produktion zu ergreifen sind, die zur Kultursicherheit in der nachhaltigen Produktion von Zierpflanzen beitragen können.

Ergebnisse im Detail

Wasserführung der Substrate:

Bioline BL Bio T Öko torffrei von Patzer zeigte eine deutlich verringerte Kapillarität und Wasserkapazität. Dadurch musste dieses lockere Substrat vor allem in den Sommer- und Herbstwochen etwa doppelt so oft bewässert werden. Die Topfballen blieben in der oberen Hälfte meist trocken. Die Pflanzen waren anfangs recht hell. Im Kulturverlauf wurde das Laub dann immer dunkler und bis zum Kulturrende standen die Pflanzen optimal da. Mit folgenden Maßnahmen will Patzer dieses einzige Substrat im Test, das für den biologischen Anbau nach EU-Öko-Verordnung ausgewiesen ist, verbessern: Geändertes Bio-Netzmittel, feinere Rindenstruktur und mehr Cocopeat und Ton beimischen.

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

Nährstoffgehalte:

Die organische Nachdüngung mit OPF war anfangs zu niedrig konzentriert, da nur etwa 60 % der Nährstoffe pflanzenverfügbar sind. Salz- und Nährstoffgehalte nahmen nach der anfänglichen Unterversorgung rasch zu, leichte Mangelerscheinungen (Laubaufhellungen) verschwanden. Im torffreien Substrat von Patzer waren gleichbleibende Salzgehalte bis 2 g/l, durchschnittliche N- und P-Gehalte, aber eine starke Kali-Zunahme bis 700 mg/l festzustellen. Die Brill-Erde hatte leicht schwankende Salzgehalte bis 2,5 g/l, durchschnittliche P- und K- Gehalte und etwas erhöhte N-Gehalte. Beim Kleeschulte-Substrat ein etwas niedrigeres Nährstoffniveau: gleichbleibendes Salz bis 2 g/l, P und K immer niedrig, N etwas erhöht bis 300 mg/l.

Pflanzengröße und Qualität

Bei der Bewertung der Pflanzengröße können die beiden Düngungsmethoden nicht verglichen werden, da nur die Ferty-Varianten gestaut wurden (2 x 0,1 % CCC + 0,1 % Wuxal). Die mit OPF gedüngten Parzellen wurden als biologischer Anbau nicht chemisch gehemmt. Diese ungehemmten Pflanzen waren, kaum merklich, etwa 1 bis 2 cm höher als die gehemmt.

Die Pflanzen wurden in den verschiedenen Substraten fast gleich groß. Etwas mehr wirksame Seitentriebe (5,3 und 5,4) waren an den Pflanzen in Poinsettierde Patzer und SM Poinsettia von Brill zu finden, jeweils mit Ferty gedüngt.

Mit 7,6 und 7,2 erhielten die Pflanzen dieser Varianten auch deshalb die besten Qualitätsnoten (Skala 1 bis 9). Die Pflanzen der restlichen Substrat-Düngung-Varianten erreichten Noten von 6,3 bis 6,6.

Frühzeitigkeit

Die Poinsettien der sieben verschiedenen Substrat- und Düngungskombinationen wurden mit einem Unterschied von maximal 3 Tagen verkaufsreif. Die Gleichmäßigkeit der Pflanzen innerhalb der Parzellen war ebenfalls in beiden Düngungsvarianten gleich.

Wurzelbildung

Insgesamt wurde eine relativ schwache Wurzelbildung beobachtet. Die Pflanzen hatten, vermutlich auch wegen des üppigen Nährstoffangebotes, keine unnötigen Wurzeln gebildet. Die stärkste Wurzelbildung im Mittel aller Sorten (5,6 und 5,4 auf der Skala 1 bis 9) wurde im torffreien, recht lockeren Substrat von Patzer beobachtet (Flory bzw. OPF). Wobei hier wegen der groben Konsistenz die oberen, oft trockenen, nicht durchwurzelt Ballenbereiche beim Austopfen auseinander fielen. Noch schwach bis mittel (4,1) bewurzelt waren die Ballen beim Tonsubstrat Kleeschulte, gedüngt mit Ferty. Schwach bewurzelt waren die Varianten SP T Perl Poinsettierde Patzer (3,6), SM Poinsettia von Brill (3,5 beide Düngungen) und Tonsubstrat Kleeschulte mit OPF (3,3).

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

Triebwelke, Triebbruch

Die Pflanzen wurden durch mehrmalige Substratentnahme für die Substratanalysen mehr mechanisch gestresst als in einer normalen Produktion. Trotzdem waren welkende oder abbrechende Triebe insgesamt kein großes Problem. Ein welker oder abgebrochener Trieb je 12 Pflanzen wurden bei konventioneller Nachdüngung mit Ferty 3 Mega bei SP T Perl Poinsettiererde Patzer und der SM Poinsettia von Brill notiert. Beim BL Bio T Öko torffrei von Patzer mit OPF nachgedüngt welkte bzw. brach gar nichts ab.

Trauermücken

Es ist bekannt und auch in früheren Versuchen festgestellt worden, dass sich Trauermücken bzw. Trauermückenlarven in den Substraten mit den organischen Torfersatzstoffen wohlfühlen. Deshalb waren in KW 30 und 33 Steinernema-Nematoden gegossen worden. Trotzdem waren im konventionellen Poinsettiensubstrat nur wenige, aber in den restlichen Substraten deutlich mehr Trauermückenlarven zu beobachten. Während des Versuches wurden laufend Trauermücken mittels Gelbtafeln weggefangen. Bei einer Bonitur der Wurzelballen zu Versuchsende am 9. Dezember nach abgesenkten Temperaturen in der Lagerphase wurden nur noch vereinzelt Larven beobachtet.

Sorten

Von 4 Jungpflanzenlieferanten wurden jeweils 2 rote Hauptsorten ungesteuert kultiviert. Alle acht wuchsen mittel bis stark und V-förmig. Die Brakteen waren meist groß, bei 'Neva' (FloriPro) und 'Christmas Beauty' (Selecta) mittelgroß. Die roten Brakteen leuchteten bei 'Bravo Bright Red' (Dümmen), 'Neva' (FloriPro) und 'Christmas Beauty' (Selecta). Die acht Sorten erreichten mit einer maximalen Differenz von 8 Tagen die Verkaufsreife. Die schnellsten Sorten waren 'Titan Red' (7.11., FloriPro) und 'Bravo Bright Red' (9.11., Dümmen). Die Selecta-Sorten 'Christmas Feelings' und 'Christmas Beauty' (14.11.) und 'Neva' (15.11., FloriPro) waren am spätesten fertig.

OPF-Düngung

Wie anfangs beschrieben, ist der organische Dünger OPF relativ schwach konzentriert (8 % N) und der organische Stickstoff nur zu etwa 60 % über die Mineralisierung pflanzenverfügbar. Deshalb muss die Düngelösung etwa viermal so hoch konzentriert werden wie bei Ferty 3 Mega. Dies funktioniert noch über die „Dosatron“-Ausbringung. Leider funktioniert bei OPF die EC Leitfähigkeitsmessung nicht, was die Kontrolle der Konzentration in den Rücklaufbecken erschwert. Die OPF-Düngung über Anstautische brachte eine teils erhebliche Geruchsbelästigung des Gewächshauspersonals mit sich. OPF war im Kanister und auch anfangs in der Lösung geruchsneutral, aber nach etwa einer Woche entstand in den Becken ein „Landluft-Duft“. Bei Bewässerungsvorgängen über Ebbe-Flut verbreitete sich im gesamten Gewächshaus ein starker teils ekeliger Geruch. In der Düngerlösung wurden viele Keime, festgestellt. Vor allem auch die abschließende Reinigung der Rücklaufbecken vom sehr unangenehm riechenden Bodensatz rief bei unseren Gärtnern keine Begeisterung hervor.

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

Kultur- und Versuchshinweise

Versuchsaufbau

In folgende Substrat- und Düngungskombinationen wurden 2013 die Poinsettien kultiviert:

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | SP T Perl Poinsettiererde (Patzner) | Nachdüngung konventionell |
| 2. | BL Bio T Öko torffrei (Patzner) | Nachdüngung konventionell |
| 3. | BL Bio T Öko torffrei (Patzner) | Nachdüngung biologisch (OPF) |
| 4. | Tonsubstrat, torfreduziertes Substrat (Kleeschulte) | Nachdüngung konventionell |
| 5. | Tonsubstrat, torfreduziertes Substrat (Kleeschulte) | Nachdüngung biologisch (OPF) |
| 6. | SM Poinsettia, torfreduziertes Substrat (Brill) | Nachdüngung konventionell |
| 7. | SM Poinsettia, torfreduziertes Substrat (Brill) | Nachdüngung biologisch (OPF) |

Folgende 8 rote Sorten wurden verwendet:

- | | | |
|----|--------------------|------------|
| 1. | Bravo Bright Red | (Dümmen) |
| 2. | Viking | (Dümmen) |
| 3. | Neva | (FloriPro) |
| 4. | Titan Red | (FloriPro) |
| 5. | Allegra | (Lazzeri) |
| 6. | Superba Red | (Lazzeri) |
| 7. | Christmas Feelings | (Selecta) |
| 8. | Christmas Beauty | (Selecta) |

Kulturdaten

Kulturbeginn: KW 28 Topfen, Mehrtrieber im 12-cm-Topf

Stutzen: KW 31

Düngung: Flüssigdüngung über Anstaubewässerung
Grundsätzlich wurde der verfügbare N in beiden Düngertlösungen angeglichen

1. Nachdüngung konventionell:

KW 31: 0,05 % Wuxal

ab KW 33: Bewässerungsdüngung mit Fertyl 3 Mega (18-12-18):
 0,08 % bis 0,12 % (Planta Düngemittel, Regenstau)

2. Nachdüngung biologisch mit Organic Plant Feed (Yves Kessler, ETM-Vegetationstechnik, Starnberg)

ab KW 31 mit Organic Plant Feed (8-3-3); 0,15 % bis 0,25 %

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

KW 34 + 35: Einzeltopfdüngung mit 0,45 % OPF (1 x /Woche)
 ab KW 36: Umstellung der biologischen Düngung am 03.09.2013:
 0,45 % Organic Plant Feed (8-8-3), dem entspricht
 0,12 % Ferty 3 Mega unter der Berücksichtigung,
 dass der enthaltene Stickstoff nur zu 60 % mineralisiert und
 pflanzenverfügbar ist (Stammlösung: 22,5 %, Ausbringung über MaxRite-Dosierer)

Kalkung: 0,2 % kohlenaurer Kalk gießen: 24.9., 16.10., 30.10.

Temperatur: (Weihenstephaner Modell):
 (Einstellung) ab Topfen (KW 28): Heiztemperatur: 20 °C/18 °C (Tag/Nacht),
 Lüftungstemperatur: 24 °C
 ab KW 32: HT: 18 °C/18 °C, LT: 23 °C, nachts 2 Energieschirme zu
zusätzlich:
 Cool Morning: 1 h vor SA HT 8 °C, Dauer 5 h, keine
 Zwangslüftung am Morgen
 Warm Evening: 3 h vor SU bis SU Lüftung auf 27 °C

Temperatur: 10.7. bis 4.8.: 26,8 °C Tagesmittel (17,9 °C Min, 40,3 °C Max)
 (tatsächlich) 5.8. bis Ende August: 23,2 °C (15,4, 34,3)
 September: 21,4 °C (13,9, 34,8)
 Oktober: 19,4 °C (13,1, 28,4)
 November bis 22.11.: 17,9 °C (12,8, 23,4)

Entfeuchtung: Einstellung max. Luftfeuchte 90 %

Schattiersollwerte: zu Kulturbeginn: 25 klx
 ab KW 33: 40 klx
 ab KW 38: 50 klx

Hemmstoffe: 0,1 % CCC + 0,1 % Wuxal nur die mit Ferty nachgedüngten Variante
 (alle Sorten) zweimal (4.9. + 12.9.)

Pflanzenschutz: KW 30 + 33: Steinernema-Nematoden;
 14-tägig, ab KW 37 wöchentlich: Encarsia formosa

Poinsettien: Vergleich konventionelle und biologische Produktion

Tabelle 1: Infos zu den im Versuch verwendeten Substraten:

Variante	Substrat	Lieferant	Komponenten	Aufdüngung
1 (Standardsubstrat)	SP T Perl Poinsettienerde Patzer (Topfsubstrat mit Perlite)	Einheitserde Patzer	- Weißtorf - Sodentorf - Perlite - Ton	1 kg Nährsalz (14-16-18) 1 kg Gepac LZD (20-10-15) 8-10 W + Natriummolybdat
2	BL Bio T Öko torffrei <i>(für den biologischen Anbau)</i>	Einheitserde Patzer	- Holzfaser - Rindenhumus - Cocopeat - Substratkompost - Ton	Bioaktiv Dünger (6 kg)
3	Kleeschulte Tonsubstrat (torfreduziertes Substrat)	Kleeschulte Erden	- Weißtorf - Mischtorf - Rindenhumus - Kleeschulte Substratfaser - Montmorillonit-Ton	Kohlensaurer Kalk NPK-Dünger (mineralisch) Spurennährstoffdünger mit Eisen als Eisenchelat
4	Brill SM Poinsettia (torfreduziertes Substrat)	Brill-Substrate	- Weißtorf - Schwarztorf - Holzfaser - CocoSol - Ton	Aufdüngung konventionell Spurennährstoffe Benetzungsmittel

Info zu dem im Versuch verwendeten organisch-biologischen Dünger:

OPF – Organic Plant Feed (Hersteller: Plant Health Care, (UK))

Organic Plant Feed, ein rein pflanzlicher NPK-Dünger, wird weltweit nur von Plant Health Care hergestellt und ist als organisch-biologischer Dünger für alle Pflanzenkulturen im Biolandbau zugelassen. OPF enthält keine tierischen Bestandteile oder Exkremente. Durch seinen niedrigen Salzgehalt besteht keine Verbrennungsgefahr.

Organic Plant Feed enthält u.a. homogenisiertes Luzernemehl, Auszüge von Melasse und Kali-Vinasse und Steinmehl (Phosphat).

Organic Plant Feed-Varianten enthalten in angepassten Verhältnissen Stickstoff, Phosphor und Kalium sowie Kalzium, Kupfer, Eisen, Magnesium, Mangan, Schwefel, Silizium und Zink und sind in speziell abgestimmten Formulierungen lieferbar.

Im Versuch wurde OPF Universal 8-3-3 NPK verwendet. OPF 8-3-3 enthält einen ca. 40%igen Ammonium-N-Anteil und eignet sich damit auch als Blattdünger (Quelle: www.yves-kessler.de).