

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Frühjahr 2019 wurde ein umfangreicher Versuch zur organischen Düngung von Gehölzen im Container im Baumschulkompetenzzentrum der LKSH in Ellerhoop angelegt. In dem hier beschriebenen Versuchsteil wurde mit den weniger starkzehrenden Gehölzen Ligustrum ovalifolium 'Aureum', Taxus x media 'Hillii' und Thuja occidentalis 'Smaragd' gearbeitet bzw. mit Gehölzen wie Weigela 'Bristol Ruby', die zum Beginn der Kultur als wurzelnackte Jungpflanzen getopft wurden und daher zumindest anfänglich etwas salzempfindlicher sind. Anders als bei den meisten anderen Versuchen, in denen in der Vergangenheit mineralische und organische Dünger bei der Kultur von Gehölzen im Container verglichen wurden, zeigten sich bei den vier Pflanzenarten im Versuch bezüglich der jeweils erfassten Parameter oft nur geringe Unterschiede zwischen der praxisüblichen Düngung mit Osmocote Pro 5-6M auf der einen und zumeist Provita-Baumschuldünger auf der anderen Seite.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Gegenüber Baumschulen werden immer höhere Erwartungen bezüglich einer nachhaltigen Produktionsweise von allen Teilen der Gesellschaft formuliert. Das problematisiert, neben dem chemischen Pflanzenschutz, zunehmend auch die mineralische Düngung, den Gebrauch von umhüllten Depotdüngern und den Einsatz von torfbasierten Kultursubstraten. Unabhängig von der Sinnhaftigkeit solcher Forderungen, über die sich vortrefflich diskutieren lässt, scheint es sinnvoll, sich mit vermeintlich nachhaltigen Produktionsmethoden auch im Rahmen von Versuchen intensiv zu beschäftigen. Das führte dazu, dass das Kompetenzzentrum Baumschule der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein 2019 den Einsatz von organischen Düngern bei der Kultur von Gehölzen im Container in einem großen Versuch geprüft hat. Die Versuchsfrage war daher, ob es mit Hilfe der derzeit am Markt verfügbaren organischen Düngemitteln möglich ist, auch schwächer zehrende Gehölze von hoher Qualität zu erzeugen?

Ergebnisse im Detail

Anders als bei den Starkzehrern im Versuch zeigte sich bei den schwächer zehrenden Gehölzen in der praxisüblichen Variante, die mit Osmocote Pro 5-6M und OsmoTop gedüngt war, dass der Nährstoffvorrat nicht so früh im Saisonverlauf zu Neige ging, wie an der Benotung des Wachstum im Verlauf der Saison abgelesen werden kann (Abb. 3 und 4). Sicher haben auch hier die relativ hohen Temperaturen zu einem relativ schnellen Fließen der Nährstoffe der beiden mineralischen Dünger geführt, das führte in der späten Phase der Vegetationsperiode jedoch nicht dazu, dass im Vergleich zu den organischen Düngervarianten im Versuch keine ausreichenden Nährstoffmengen mehr nachliefert werden konnten. Für diesen positiven Effekt zeichnet sicher die Nachdüngung Anfang Juli mit OsmoTop verantwortlich. Der Vergleich der Noten für das Wachstum der Versuchspflanzen von praxisüblicher mineralischer Düngung und den drei organischen Düngervarianten im Test zeigt, dass beim dem eher schwachzehrenden Gold-Liguster das Wachstum im Saisonverlauf bei der praxisüblichen, mineralischen Düngung anfänglich am besten gewesen ist, später dann aber bei Düngung mit dem Provita-Baumschuldünger. Die beiden anderen organischen Varianten bewirkten

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

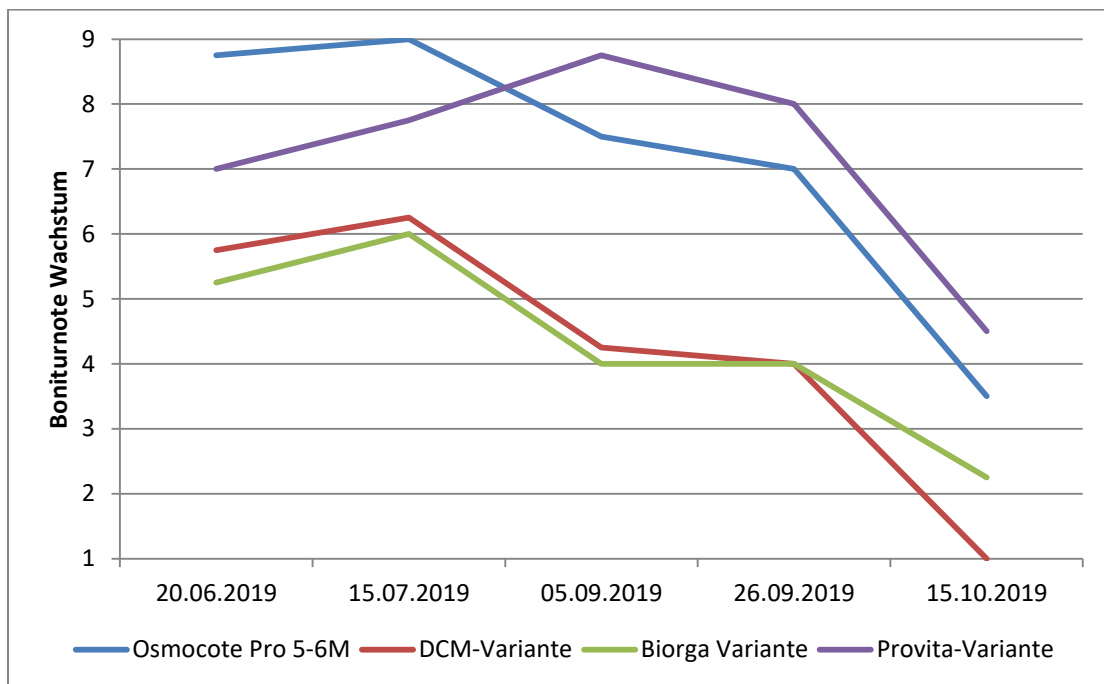


Abb. 1: Benotung des Wachstums im Kulturverlauf von *Ligustrum ovalifolium* 'Aureum' in Abhängigkeit von der Düngervariante (Note 1 = sehr schlecht; 3 = schlecht; 5 = mittel; 7 = gut; 9 = sehr gutes Wachstum)

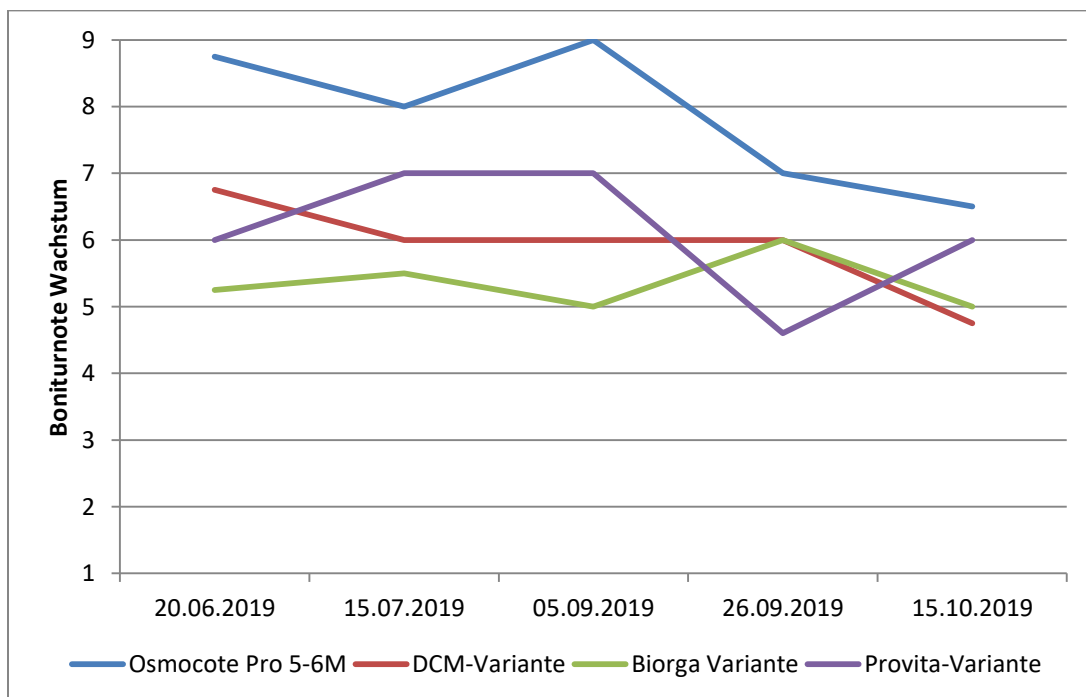


Abb. 2: Benotung des Wachstums im Kulturverlauf von *Weigela* 'Bristol Ruby' in Abhängigkeit von der Düngervariante (Note 1 = sehr schlecht; 3 = schlecht; 5 = mittel; 7 = gut; 9 = sehr gutes Wachstum)

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

dagegen ein nicht ganz so gutes Wachstum (Abb. 1). Ein etwas anders Bild ergibt sich bei den generell starkwüchsigen und –zehrenden Weigeli (Abb. 2). Hier ist die praxisübliche mineralische Düngung allen organischen Varianten im Versuch leicht überlegen, wobei unter diesen Provita über die gesamte Vegetationsperiode gerechnet mit eine Durchschnittsnote von über 6 (= fast gutes Wachstum), noch am besten abgeschnitten hat. Bei *Taxus* lagen die Noten für das Wachstum in allen vier Varianten im Mittel der Vegetationsperiode bei 5 (= mittelmäßiges Wachstum), bei *Thuja* bei 7 (gutes Wachstum).

Zum Vermarktungstermin freut sich der Baumschuler natürlich über einen möglichst großen Anteil Pflanzen, die in eine möglichst hohe Qualitätsstufe gewachsen sind, denn das bedeutet auch einen höheren Verkaufserlös, im Vergleich zu kleineren oder schwächeren Pflanzen. Bei Gold-Liguster (Abb. 3 und 4) war der Anteil Pflanzen in der stärksten Sortierung bei der praxisüblichen mineralischen Düngung mit 47 % am höchsten, gefolgt von DCM (30 %), Provita (28 %) und Biorga (13 %). Unter Berücksichtigung des mittleren Spross-Frischgewichtes pro Pflanze, zeigt sich der Provita-Baumschuldünger jedoch mit rund 144 g/Pflanze dem DCM-Dünger mit rund 129 g/Pflanze im Gesamtergebnis doch noch leicht überlegen.



Abb. 3: *Ligustrum ovalifolium* 'Aureum' am 24.10.2019. Rein visuell konnten bei Gold-Liguster nur wenig Unterschiede zwischen den Düngern registriert werden

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

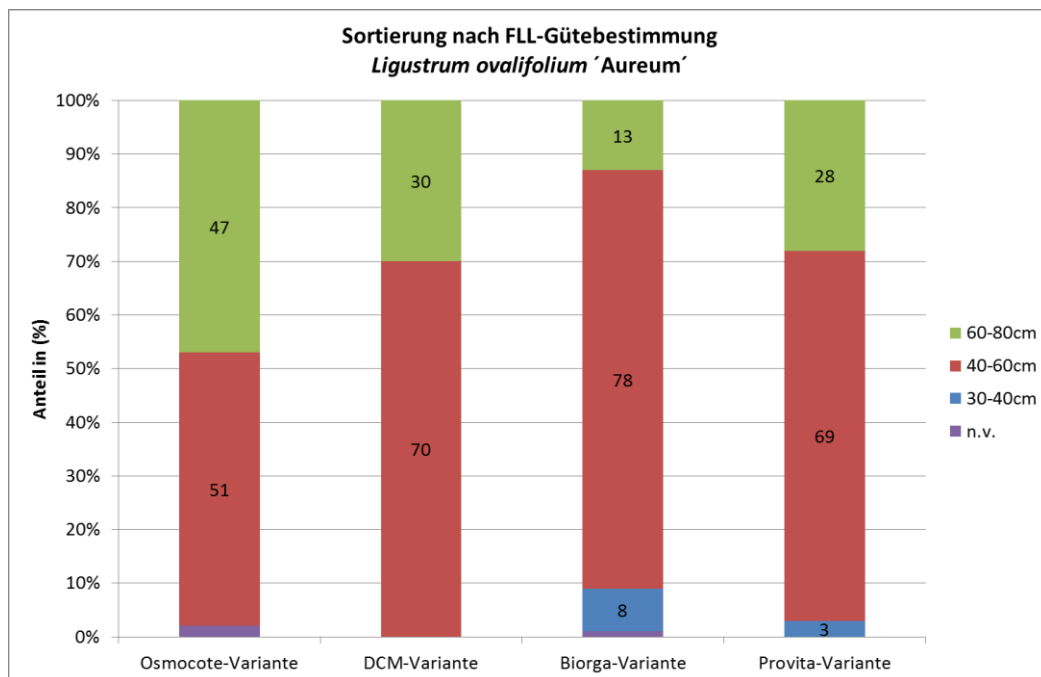


Abb. 4: Qualitätssortierung nach FLL- Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen (2004) von *Ligustrum ovalifolium* 'Aureum' zum Versuchsende im November 2019 in Abhängigkeit von der Düngervariante



Abb. 5: *Weigela* 'Bristol Ruby' am 24.10.2019. Auch wenn das Foto die Unterschiede zwischen den Varianten nicht deutlich zeigt, sie waren in der Realität deutlich erkennbar

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

Bei den Weigelien (Abb. 5 und 6) wurden wieder in der praxisüblichen Variante, die mit Osmocote Pro und OsmoTop gedüngt wurde, mit 97 % die meisten stärksten Pflanzen gefunden, gefolgt von Provita (83 %), DCM (59 %) und Biorga (43 %). Bei *Thuja* liegen Osmocote/OsmoTop, Provita und DCM fast gleichauf, was den Anteil starker Pflanzen betrifft, bei *Taxus* teilen sich Provita und die Osmocote/OsmoTop Variante wieder die beiden ersten Plätze.

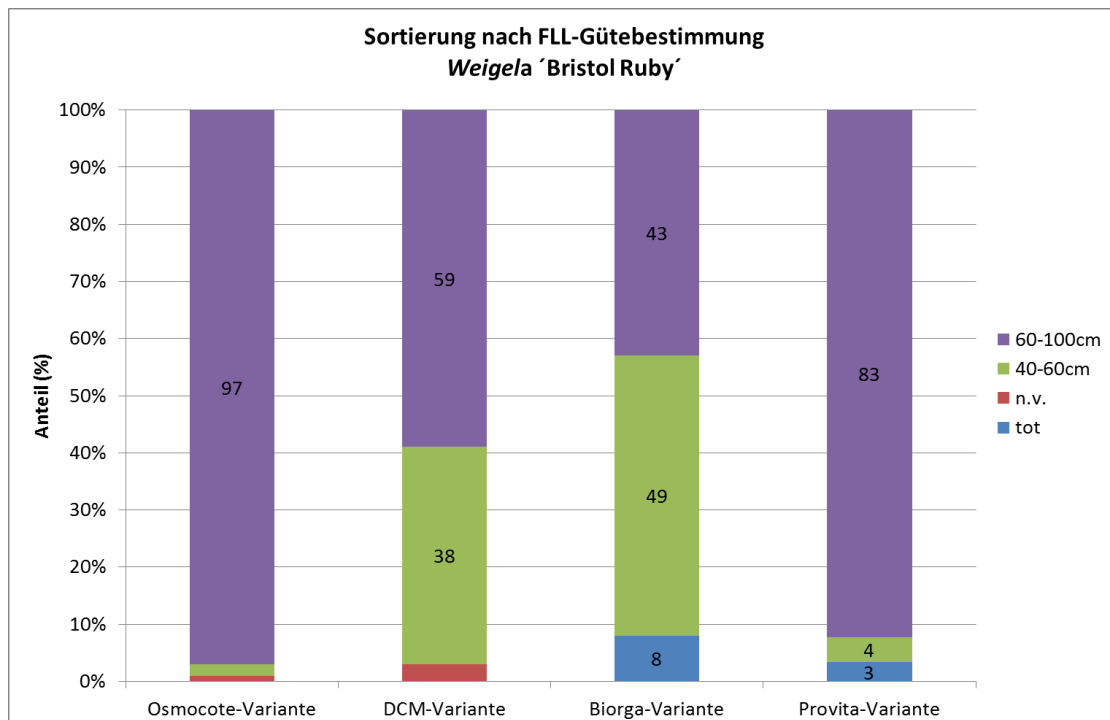


Abb. 6: Qualitätssortierung nach FLL- Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen (2004) von *Weigela* 'Bristol Ruby' zum Versuchsende im November 2019 in Abhängigkeit von der Düngervariante

Betrachtet man die Kosten für die Düngung mit den vier Produkten im Versuch, so sind die reinen Materialkosten (Nur Dünger, ohne Personalkosten für das Ausbringen) in der praxisüblichen Variante am günstigsten, zumal hier nur einmalig mit OsmoTop nachgedüngt wurde, gefolgt von Provita (+57,6 %), Biorga (+60,5 %) und DCM (+93,9 %), bei denen im Kulturerlauf an zwei Terminen nachgedüngt werden musste, was im Vergleich noch höhere Lohnkosten für das Nachdüngen verursacht (Tab. 1).

Tab. 1: Kosten der jeweiligen Düngervariante pro 1000 l Substrat bzw. Containervolumen für Grund – und Nachdüngung zusammen

Var.	Firma	Kosten netto pro 1000 l Substrat in €
5 = Osmocote/OsmoTop	ICL	8,91
6 = DCM	Cuxin	17,28
7 = Biorga	Hauert	14,30
8 = Provita	Beckmann& Brehm	14,04

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

Kultur- und Versuchshinweise

Der Versuch mit *Liguster*, *Taxus*, *Thuja* und wurzelnackt getopften *Weigela* wurde in der dritten Aprilwoche 2019 (15. – 18.4.2019) angelegt, wobei pro Gehölzart jeweils 100 Jungpflanzen (4 Wiederholungen zu je 25 Pflanzen) mit Wurzelballen (*Weigela* wurzelnackt) in einen C3 getopft wurden. Getopft wurde aufgrund der aktuellen Torfdiskussion in ein zu 50 % torfreduziertes Substrat, das aus 30 % Sodentorf, 20 % Schwarztorf, 30 % Holzfaser und 20 % Kokosfaser zusammengesetzt war und von der Firma Heinrich Harden GmbH für den Versuch zur Verfügung gestellt wurde. Aufgrund des hohen Versuchsumfanges konnte kein zusätzlicher Vergleich mit einem Substrat mit höherem Torfanteil erfolgen. Wachstum und Qualität der Versuchspflanzen in der praxisüblichen Osmocote-Variante waren jedoch nicht auffällig schlechter als es bei gleicher Düngung in einem Substrat mit höherem Torfanteil üblich ist. Grundannahme des Versuchs war es, dass den Versuchspflanzen in der betriebsüblichen Versuchsvariante mit Hilfe der Grunddüngung mit dem umhüllten Dünger Osmocote Pro 5-6M und im Rahmen der einmaligen Nachdüngung mit OsmoTop in der Summe 750 mg N/l Substrat für die Vegetationsperiode zur Verfügung gestellt werden sollte.

Tab. 2: Dünger, die im Versuch nach Absprache mit den liefernden Firmen verwendet wurden sowie die pro Applikationstermin ausgebrachten Düngermenge, um ein vergleichbares N-Versorgungsniveau in allen Varianten zu erreichen

Var.	Grunddüngung (eingemischt in g/l)		1. Nachdüngung (aufgelegt in g/l)		2. Nachdüngung (aufgelegt in g/l)	
Weniger stark zehrende Gehölze mit geringerer Salztoleranz						
	Produkt	g/l	Produkt	g/l	Produkt	g/l
5	Osmocote Pro 5-6M	2,0	OsmoTop (Anfang Juli)	1,7	---	---
6	DCM Eco-Xtra 1	3,0	DCM Eco-Mix 1 (Mitte Juni)	3,0	DCM Eco-Mix 1 (Mitte Juli)	3,0
	DCM Hornspäne	1,0				
	DCM Vivisol	1,5				
7	Biorga Organos	2,0	Biorga Organos (Mitte Juni)	3,5	Biorga Organos (Mitte Juli)	3,0
	Biorga Vianos	1,5				
8	Provita Baumschuldünger	4,5	Provita Baumschul- dünger (Mitte Juni)	4,5	Provita Baumschul- dünger (Mitte Juli)	4,5

Tab. 3: Tatsächlich im Versuchsverlauf ausgebrachte Nährstoffmengen (mg/l)

Var.	Weniger stark zehrende Gehölze (mg/l)		
	N	P	K
5	754	265	370
6	947,5	465	420
7	942,5	312,5	340
8	945	270	675

Da die organischen Dünger, wie bereits im ersten Teil erwähnt, zunächst von Mikroorganismen mineralisiert werden müssen und deswegen der Stickstoff für die Pflanzen nicht sofort verfügbar ist und z.T. auch festgelegt wird, wurde mit einem Zuschlag von ca. 200 mg N/l gearbeitet, also rund 950 mg N/l Substrat. Art, Mengenverhältnis zueinander sowie die genauen Applikationstermine wurden vor Versuchsbeginn mit den Firmen abgesprochen, die die Dünger für den Versuch zur

Organische Düngung von schwächer zehrenden Gehölzen im Container

Verfügung gestellt haben. Das führte dazu, dass bei allen organischen Düngern im Versuch ein zweiter Nachdüngungstermin im Kulturverlauf notwendig wurde. Weitere Details zur Aufwandmenge und zum Applikationstermin sind in den Tabellen 2 und 3 zu finden.

Kritische Anmerkungen

Die Ergebnisse wurden in einen einjährigen Versuch erzielt und sollten deswegen nicht überbewertet werden. Vor diesem Hintergrund wird der Versuch im Jahr 2020 wiederholt werden, um die gleichen Dünger auch unter anderen Witterungsbedingungen prüfen zu können. Dann soll in den organischen Varianten auch die Anzahl der Nachdüngungstermine im Kulturverlauf auf das Niveau der praxisüblichen, mineralischen Variante reduziert werden, denn jeder Nachdüngungstermin verursacht erhebliche Kosten für den Betrieb, was bei der betriebswirtschaftlichen Beurteilung eines Düngeverfahrens unbedingt berücksichtigt werden muss.