

Zusammenfassung - Empfehlungen

In einem Versuch mit Beet- und Balkonpflanzen im Jahr 2007 wurde an der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Dresden-Pillnitz bei einem geschlossenen Bewässerungssystem (Anstaubewässerung) eine mengenbilanzierte Bewässerungsdüngung über Wochenportionen pro Pflanze realisiert. Mit einem Zusatzprogramm erfolgte dies bei automatischer Nachbefüllung durch eine computergesteuerte Mischunit. Hinsichtlich der zu verabreichenden wöchentlichen Nährstoffmengen je Pflanze besteht noch Klärungsbedarf.

Versuchsfrage und -hintergrund

Bei der Bewässerungsdüngung mit festen Richtwerten für die Nährlösungskonzentration ist die reale Nährstoffzufuhr stark durch witterungsabhängige Faktoren beeinflusst, weshalb Kontrollanalysen des Substrates und korrigierende Eingriffe erforderlich sind. Bei einer mengenbilanzierten Nährstoffzufuhr und zeitlicher Aufteilung in Wochenportionen sollten diese Risiken und Aufwendungen vermeidbar sein.

Lässt sich mit geschlossenen Bewässerungssystemen (Anstaubewässerung) bei der Kultur von Balkonpflanzen eine mengenbilanzierte Düngung durchführen? Sind die dafür erforderlichen Wochenportionen über computergesteuerte Mischunits realisierbar?

Ergebnisse

Mit Hilfe eines PC-Programms erfolgte die Steuerung der zur Nachbefüllung der Vorratsbecken eingesetzten Mischunit so, dass zum Wochenanfang zunächst Mischungen mit höherer Nährlösungskonzentration erfolgten, mit denen die beabsichtigten Wochenportionen verabreicht wurden. Eventuell notwendig werdende weitere Nachbefüllungen erfolgten dann automatisch nur noch mit Wasser.

Im Anbauversuch wurden in KW 9 getopfte Balkonpflanzen (*Fuchsia* Cultivars 'Shadow Dancer Shirley', *Impatiens* Cv. Neuguinea-Grp. 'Paradise Papete', *Nemesia* Cultivars 'Sunsatia Lemon', *Pelargonium* Cultivars Zonale-Grp. 'Bergpalais' und *Petunia* Cultivars 'Surfinia Patio Red') ab KW 11 mit folgenden Nachdüngungsstrategien kultiviert:

- Bewässerungsdüngung 0,06 % MND 15-10-15
- Wöchentlich 60 mg N/Pfl = 400 mg MND 15-10-15 je Pflanze
- Wöchentlich 90 mg N/Pfl = 600 mg MND 15-10-15 je Pflanze

Die Tische bzw. Bewässerungsdüngungseinheiten waren dabei gemischt mit den fünf Arten belegt, allerdings jeweils in gleichen Anteilen. Die unterschiedliche Kulturdauer und die damit verbundene Entnahme von Pflanzen aus den Bewässerungsdüngungseinheiten wurden durch Anpassung der Wochenmengen je Vorratsbecken berücksichtigt.

Die Realisierung von Wochenportionen war über die spezielle Steuerung der Mischunit problemlos möglich.

Die nachfolgende Tabelle unterstützt folgende Aussagen:

- Die beiden Varianten der Wochenportionen von 400 bzw. 600 mg MND/Pflanze lagen in der Nährstoffzufuhr über der Bewässerungsdüngung mit 0,06 % MND 15-10-15.
- Die Bewässerungsdüngung 0,06 % und die niedrige Wochenportion von 400 mg MND/Pflanze führten zu ähnlichen pflanzenbaulichen Ergebnissen.
- Die hohe Wochenportion verursachte bei den meisten Arten ein durch Salzstress reduziertes Wachstum (siehe Pflanzenhöhe, Pflanzenbreite, Sprossmasse) Dies führte auch zu einer Verminderung der Transpiration bzw. des Nährlösungsverbrauchs je Pflanze.
- Die Pflanzenarten zeigten je nach Nährstoffbedürftigkeit unterschiedliche Reaktionen auf die Düngungsvarianten: Während z. B. die Neuguinea-Impatiens schon mit der niedrigen Wochenportion deutlich überdüngt wurden, führte bei den Petunien das wachsende Nährstoffangebot bis hin zur hohen Wochenportion zu deutlich stärkerem Wachstum.
- Die Kulturdauer blieb von den Nachdüngungsvarianten weitgehend unbeeinflusst.

Tabelle: Auswirkungen verschiedener Varianten der Nachdüngung auf den Nährlösungsverbrauch, die Nährstoffzufuhr, die Nährstoffveränderungen im Substrat und ausgewählte Pflanzenmerkmale bei Balkonpflanzen (LfL Dresden-Pillnitz 2007)

		Nachdüngung								
		Bewässerungs- düngung			niedrige Wochenportion			hohe Wochenportion		
mittl. Nährlösungsverbrauch in l/Pfl		5,0			4,9			4,7		
mittl. Düngerezufuhr in g/Pfl		2,75			3,04			4,56		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
mittl. Nährstoffzufuhr mg/Pfl		412	275	412	455	304	455	684	456	684
Nährstoffveränderung im Substrat in mg/l	Pelargonium	+40	+32	+5	+221	+198	+135	+549	+497	+603
	Nemesia	+78	-47	+92	+107	-44	+100	+122	-9	+150
	Petunia	-25	+120	-31	+55	+180	-53	+246	+473	+120
	Impatiens	+49	+207	+232	+301	+433	+488	+511	+617	+840
	Fuchsia	+19	+72	+138	+269	+155	+260	+424	+285	+558
Kulturdauer ab Topfen in Tagen	Pelargonium	63			63			62		
	Nemesia	36			37			37		
	Petunia	43			44			43		
	Impatiens	54			54			54		
	Fuchsia	74			74			74		
Pflanzenhöhe in cm	Pelargonium	27			27			26		
	Nemesia	13			14			13		
	Petunia	12			14			15		
	Impatiens	14			13			12		
	Fuchsia	25			24			26		
Pflanzenbreite in cm	Pelargonium	32			32			31		
	Nemesia	33			33			32		
	Petunia	42			46			46		
	Impatiens	30			29			27		
	Fuchsia	34			32			36		
Sprossmasse in g	Pelargonium	103			105			93		
	Nemesia	22			23			22		
	Petunia	68			88			95		
	Impatiens	65			59			54		
	Fuchsia	92			81			97		

Kritische Anmerkung:

Die Versuchsanordnung erlaubte durch die gemischte Kultur keine Aussagen über die spezifischen Nährlösungsaufnahme bzw. Nährstoffzufuhr für die einzelnen Arten.