

## **Zusammenfassung - Empfehlungen**

Im Jahr 2009 wurden am Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie in Dresden-Pillnitz in einem geschlossenen Bewässerungssystem verschiedene mengenbilanzierte Düngungsverfahren bei *Helichrysum* im Topf getestet. Die beste Pflanzenqualität wurde mit kontinuierlichen Wochenportionen von 120 mg N/Woche x Topf erzielt. Das entsprach einer Gesamtzufuhr von 800 mg Stickstoff im Kulturverlauf.

## **Versuchsfrage und -hintergrund**

Kann man mit mengenbilanzierten Düngungsmethoden bei *Helichrysum* sicher gute Qualitäten produzieren? In welcher Höhe muss die Düngung liegen? Ist hinsichtlich der zeitlichen Verteilung eine mit zunehmender Pflanzengröße ansteigende Wochenportion für die Pflanzenqualität von Vorteil?

## **Ergebnisse**

Die Nachdüngung erfolgte ab der zweiten Woche nach dem Topfen mit kontinuierlichen bzw. mit an die Entwicklung der Pflanzen angepassten Wochenportionen in gestaffelten Mengen. Das Ziel war eine Zufuhr von 500, 750 bzw. 1000 mg N/Topf. Die Mischunit wurde über ein zusätzliches PC-Programm angesteuert und befüllte das Vorratsbecken zu Beginn der Woche mit der beabsichtigten Wochenportion. Weitere Nachfüllungen erfolgten dann mit Wasser. In allen Varianten konnte den Pflanzen nicht die beabsichtigte Gesamtstickstoffmenge zu geführt werden, da die Kulturzeit kürzer als geplant war.

Bei den sehr kräftigen Jungpflanzen war bereits zu Kulturbeginn ein sehr hoher Nährstoffbedarf vorhanden. Die niedrigste Düngervariante und die ansteigenden Wochenportionen konnten den hohen Nährstoffbedarf nur unzureichend abdecken und dies spiegelt sich auch in der Pflanzengröße und der Frischmasse wieder. Auch im Gesamteindruck war die Variante „1000 mg N/Topf“ am besten. In der Kulturdauer konnten keine Unterschiede durch die unterschiedliche Nährstoffversorgung festgestellt werden.

Die Zufuhr der Wochenportionen erfolgte problemlos. Durch den relativ großen Vorrat an Nährlösung ist das Gesamtsystem aber sehr träge und Konzentrationsveränderungen durch die ansteigenden Wochenportionen wirken sich nur langsam aus.

## Kulturdaten:

Sorten: 'Mohave Dark Rose', 'Mohave Yellow', 'Mohave Lemon evol.', 'Mohave Autumn Bronze' (selecta Klemm); KW 21: Topfen 3 Jungpflanzen je 13er Topf, Substrat Stender D 400 mit Xylit (Ausgangsdaten für das Substrat: 130 mg N<sub>min</sub>/l, 113 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/l, 189 mg K<sub>2</sub>O/l, pH 5,1 und 0,72 g Salz/l); KW 22: Blütenknospen entfernt; KW 23: Beginn Düngung mit Wochenportionen mit Düngecomputer ins Vorratsbecken:

- konstant: jede Woche 55 (90, 120) mg N/Topf aus MND 15-10-15
- ansteigend: KW 23+24 jeweils 20 (40, 70) mg N/Topf; KW 25+26 jeweils 60 (100, 130) mg N/Topf; KW 27+28 jeweils 80 (130, 170) mg N/Topf aus MND 15-10-15

Die geplante Wochenportion in KW 29 wurde nicht gegeben, da Kultur bereits in KW 28 beendet war.

Tabelle: Auswirkungen von Varianten mengenbilanzierter Düngung auf Pflanzenmerkmale und Nährstoffveränderungen im Substrat bei *Helichrysum bracteatum* (LfULG Dresden-Pillnitz 2009)

	500 mg N/Topf konstant	750 mg N/Topf konstant	1000 mg N/Topf konstant	500 mg N/Topf ansteigend	750 mg N/Topf ansteigend	1000 mg N/Topf ansteigend	
Kulturdauer in Tagen	31,0 <sup>a</sup>	30,8 <sup>a</sup>	31,4 <sup>a</sup>	30,7 <sup>a</sup>	30,8 <sup>a</sup>	29,9 <sup>a</sup>	
Höhe in cm	25,2 <sup>a</sup>	24,1 <sup>a</sup>	24,3 <sup>a</sup>	24,5 <sup>a</sup>	23,9 <sup>a</sup>	24,1 <sup>a</sup>	
Breite in cm	33,8 <sup>a</sup>	34,8 <sup>a</sup>	37,6 <sup>b</sup>	33,4 <sup>a</sup>	33,2 <sup>a</sup>	34,5 <sup>a</sup>	
Anzahl Blütenknospen	18,2 <sup>a</sup>	19,1 <sup>a</sup>	21,3 <sup>b</sup>	17,1 <sup>a</sup>	19,0 <sup>a</sup>	18,9 <sup>a</sup>	
Laubfarbe*	6,3 <sup>ab</sup>	6,6 <sup>bc</sup>	6,7 <sup>c</sup>	6,2 <sup>a</sup>	6,6 <sup>bc</sup>	6,5 <sup>bc</sup>	
Gesamteindruck*	7,5 <sup>ab</sup>	7,9 <sup>bc</sup>	8,2 <sup>c</sup>	7,3 <sup>a</sup>	7,9 <sup>bc</sup>	8,1 <sup>c</sup>	
Frischmasse in g	121 <sup>ab</sup>	136 <sup>c</sup>	166 <sup>d</sup>	110 <sup>a</sup>	121 <sup>ab</sup>	128 <sup>bc</sup>	
Durchwurzlung*	7,2 <sup>a</sup>	7,3 <sup>a</sup>	7,4 <sup>a</sup>	7,5 <sup>a</sup>	7,3 <sup>a</sup>	7,3 <sup>a</sup>	
Wurzelqualität*	6,2 <sup>a</sup>	6,2 <sup>a</sup>	6,3 <sup>a</sup>	6,5 <sup>a</sup>	6,3 <sup>a</sup>	6,4 <sup>a</sup>	
Tatsächliche N-Zufuhr je Topf in mg	449	659	792	421	625	793	
Nährstoffveränderung im Substrat in mg/l	N <sub>min</sub>	-95	-99	-52	-117	-105	-89
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-49	-49	-2	-72	-68	-22
	K <sub>2</sub> O	-106	-118	-108	-147	-139	-104

\* Boniturnoten 1-9 (Laubfarbe von 1= sehr hellgrün bis 9= sehr dunkelgrün; Gesamteindruck, Durchwurzlung und Wurzelqualität von 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)

<sup>a,b,c</sup> Signifikanzgruppen TUCKEY B,  $\alpha = 0,05$

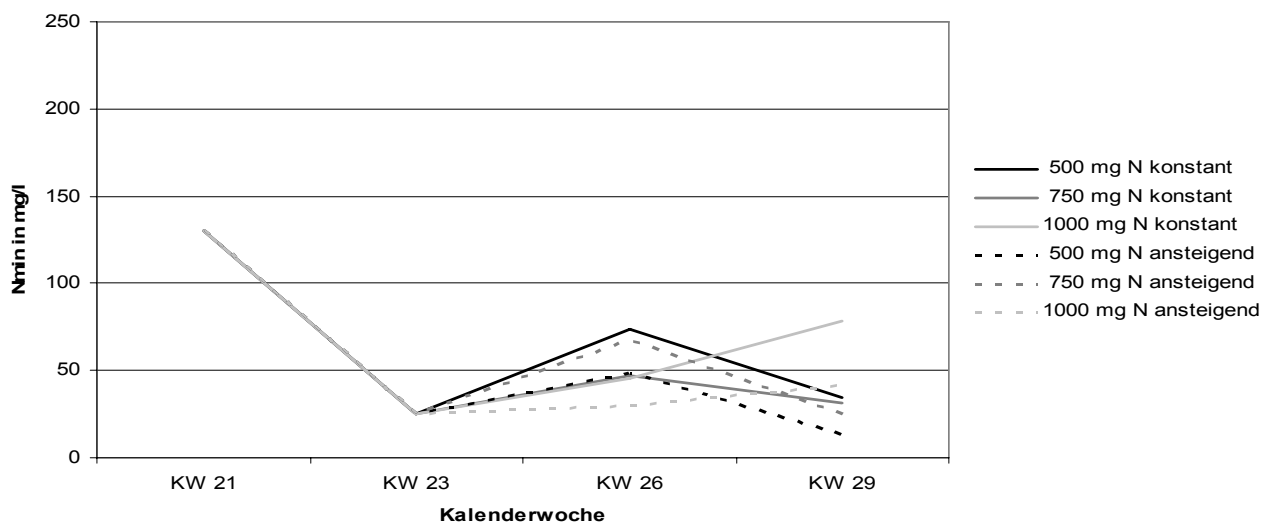


Abb. 1: Verlauf der N<sub>min</sub>-Gehalte im Substrat bei *Helichrysum bracteatum* (LfULG Dresden-Pillnitz 2009)