

Blattrandnekrosen bei *Bellis* auf der Spur

Die Ergebnisse – kurzgefasst

Im Winter 2013/14 prüfte die LVG Heidelberg verschiedene Maßnahmen, wie die in der Vergangenheit aufgetretene Blattrandnekrosen und –chlorosen bei *Bellis* vermieden werden können. Da als Ursache Probleme in der Calciumaufnahme vermutet werden, wurden u.a. die Zugabe von Ca-Chlorid in der Anstaulösung und die Blattspritzung mit Ca-Nitrat getestet.

Da in diesem Versuch bei frostfreier Kultur weder in den unbehandelten, noch in den behandelten Varianten Blattrandnekrosen auftraten, können keine Aussagen zur tatsächlichen Wirkung dieser Behandlungen getätigt werden. Dennoch zeigten sich interessante Ergebnisse, wie beispielsweise eine tendenzielle Erhöhung der N- und Ca-Gehalte im Blatt.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

Im zeitigen Frühjahr treten bei der *Bellis*-Serie Speedstar oftmals Blattrandnekrosen und –chlorosen besonders an jüngeren Blättern auf – besonders häufig betroffen ist die rosa Sorte. Als Ursache für die Symptome spricht vieles für Probleme in der Calciumaufnahme. Dies könnte möglicherweise ausgelöst durch ein stärkeres Blattwachstum und einem folglich kurzzeitigen Missverhältnis zwischen Blatt-Wurzelwachstum ausgelöst sein. Es sollte überprüft werden, inwiefern die Bevorratung mit Osmocote Exact High K, die Zugabe von Ca-Chlorid in der Anstaulösung und / oder die Blattspitzungen mit Ca-Nitrat eventuell auftretende Nekrosen verhindert (Varianten siehe Tab. 1).

Ergebnisse im Detail

- Die typischen, in den vergangenen Jahren aufgetretenen Symptome traten diesmal weder in den unbehandelten, noch in den behandelten Versuchsvarianten auf.
- Die Bevorratung mit 2 g Osmocote Exact High K führte im Vergleich zur nicht bevorrateten Variante zu einem sichtbar besseren Pflanzenaufbau und zu einer dunkleren Blattfarbe (Abb. 1).
- Der Zusatz von Calciumchlorid in der Anstaulösung blieb im Pflanzenwachstum ohne Wirkung.
- Die Blattspritzungen mit Ca-Nitrat führten zu einer dunkleren Blattfarbe und zu tendenziell höheren N- und Ca-Gehalten im Blatt. Allerdings waren auch an einer Vielzahl von Pflanzen (ca. 50 %) Spritzschäden in Form von unsymmetrisch ausgebildeten Nekrosen am ältesten Blattkranz zu beobachten, die erst nach der letzten Behandlung deutlich wurden (Abb. 2).
- Lediglich in einer unbehandelten Kontrollvariante, die praxisunüblich bei 8 °/ 10 ° (H/L) kultiviert wurde, waren Blattrandnekrosen an den jüngsten leicht aufgewölbten Blattspitzen festzustellen. Hier könnte als Ursache Calciummangel in Betracht gezogen werden (Abb. 3). Im Vergleich zu den frostfrei kultivierten Versuchsvarianten zeigten diese Pflanzen ein deutlich stärkeres Wachstum und waren eine Woche früher in Blüte.

Blattrandnekrosen bei Bellis auf der Spur

Tab. 1: Versuchsvarianten bei frostfreier Kulturführung

Substratbevorratung	Bewässerungsdüngung	Blattdüngung
Bevorratung mit 2 kg Osmocote Exact High K / m ³ Substrat	mit Ca-Chlorid (100 mg / l Anstaulösung)	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52) ohne Ca-Nitrat
	ohne Ca-Chlorid	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52) ohne Ca-Nitrat
Ohne Bevorratung	mit Ca-Chlorid (100 mg / l Anstaulösung)	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52) ohne Ca-Nitrat
	ohne Ca-Chlorid	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52) ohne Ca-Nitrat

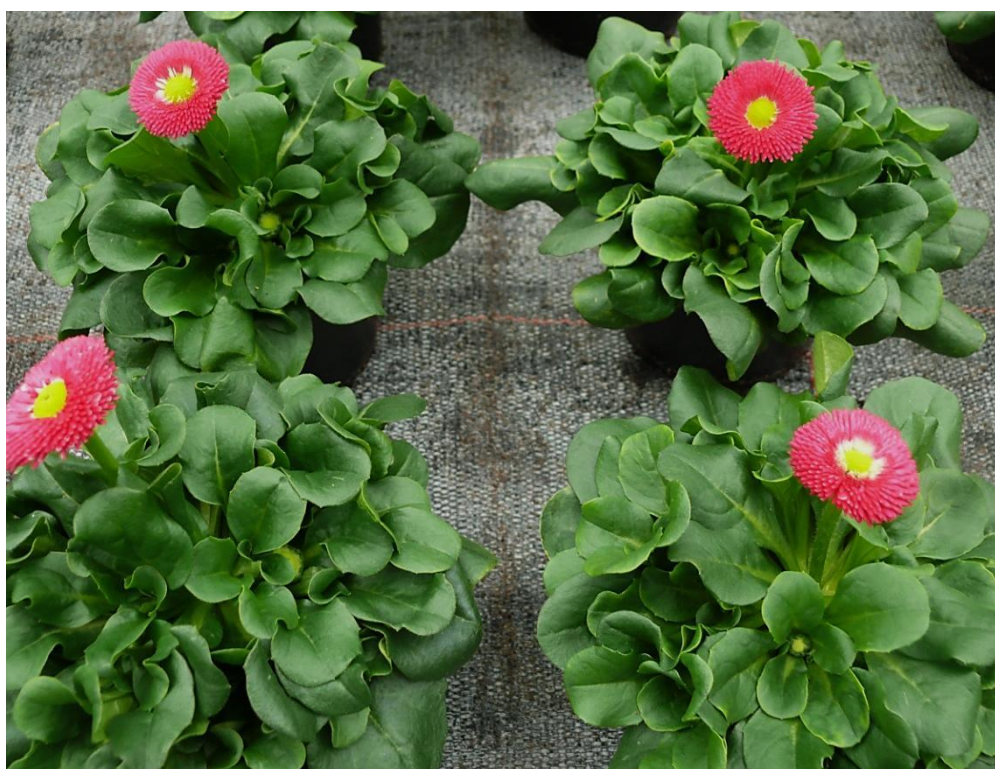


Abb. 1: Bevorratung mit 2 g/l Osmocote Exact High K (links), rechts ohne Bevorratung

Blattrandnekrosen bei Bellis auf der Spur



Abb. 2: Blattverbrennungen am ältesten Blattkranz nach Behandlung mit Ca-Nitrat



Abb. 3: Blattrandnekrosen an jungen Blättern in der Kontrollvariante „warm“

Tab. 2: Ergebnisse der Substratanalyse (KW 4/2014)

Substrat-bevorratung	Bewässerungsdüngung	Blattdüngung	pH-Wert (CaCl ₂)	Salz (H ₂ O) g/l	N (CaCl ₂) mg/l	P ₂ O ₅ (CAL) mg/l	K ₂ O (CAL) mg/l
Ohne Bevorratung	mit Ca-Chlorid (100 mg / l Anstaulösung)	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52)	6,2	1,0	24	140	18
		ohne Ca-Nitrat	6,2	1,0	26	153	27
	ohne Ca-Chlorid	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi-Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52)	6,3	1,0	28	171	36
		ohne Ca-Nitrat	6,2	1,1	34	163	27

Blattrandnekrosen bei Bellis auf der Spur

Tab. 3: Ergebnisse der Pflanzenanalyse (KW 4/2014)

Substrat- bevorratung	Bewässerungsdüngung	Blattdüngung	% N in TS	% P in TS	% K in TS	% Ca in TS
Ohne Bevorratung	mit Ca-Chlorid (100 mg / l Anstaulösung)	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi- Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52)	5,3	0,7	6,4	1,7
		ohne Ca-Nitrat	5,2	0,7	6,3	1,5
	ohne Ca-Chlorid	mit Ca-Nitrat (Basfoliar Combi- Stipp, 0,2%ig, KW 45 - 52)	5,5	0,8	6,8	1,6
		ohne Ca-Nitrat	5,2	0,7	6,5	1,4

Kultur- und Versuchshinweise

- Sorten/Herkünfte:** 'Speedstar Rosa' (Brandkamp)
- Topfen:** KW 40, V 10, EE Pikier (Patzer)
- Bewässerung:** Osmosewasser
- Temperatur:** Versuchsvarianten: frostfrei, 2 / 4 °C (H/L), TMT von KW 42/13 bis 4/14: 7,7 °C
Kontrollvariante: „warm“, 8 / 10 °C (H/L), TMT von KW 42/13 bis 4/14: 9,9 °C
- Düngung:** N-Bedarfswert von 190 mg N/ Pfl. ausgerichtet auf Versuchsvariante ohne
Bevorratung, Peters Excel für weiches Wasser 13-5-20 (0,1 %)