

Einsatz von Dazide Enhance führt bei *Petunia 'Peppy Blue'* zu einer besseren Sternausprägung

Die Ergebnisse – kurzgefasst

An der LVG Heidelberg wurde im Frühjahr 2013 im Rahmen des Arbeitskreises B&B überprüft, wie sich der Einsatz von Dazide Enhance auf die Sternausprägung und das Wuchsverhalten von *Petunia 'Peppy Blue'* (Dümmen) auswirkt. Dazide Enhance wurde in den Konzentrationen 0,3 % bzw. 0,5 %, jeweils mit 5 l/Ar bzw. 10 l/Ar ausgebracht. In der Kontrolle zeigten 51 % der Blüten keinen oder einen nur schwach ausgeprägten Stern. In der Variante mit der am höchsten ausgebrachten Mittelmenge konnte hingegen bei etwa 81 % der Blüten eine mittlere bis starke Sternausprägung beobachtet werden. Die anderen Varianten waren ähnlich wie die stärkste Hemmstoffvariante verteilt. Der Einsatz von Dazide Enhance führte in allen Varianten zu einer Wuchshemmung, die Pflanzen blieben bis 40 %, im Vergleich zur Kontrolle, kürzer. Die behandelten Pflanzen bildeten kleinere Blüten aus. Ein Einfluss auf deren Kontrast konnte nicht festgestellt werden.

Versuchsfrage und Versuchshintergrund

In der Praxis wurde mehrfach eine Veränderung der Sternausprägung bei verschiedenen gesternten Petunienarten beobachtet. Als mögliche Ursachen wurden Unterschiede in der Temperaturführung, Düngung oder den Lichtverhältnissen angenommen. Züchter geben an, dass durch den Einsatz von verschiedenen Hemmstoffen, die Sternausprägung intensiviert werden kann. Bestimmte Sorten, wie zum Beispiel die Sorte '*Peppy Blue*', scheinen für diese auftretenden Veränderungen besonders anfällig zu sein.

Im Rahmen eines Ringversuches des Arbeitskreises Beet und Balkon soll überprüft werden,

- ob sich durch den Einsatz von Dazide Enhance Veränderungen auf die Sternausprägung / Blütenkontrast ergeben
- wie stark die Hemmwirkung unterschiedlicher Konzentrationen / Ausbringmengen von Dazide Enhance auf das Wachstum von *Petunia 'Peppy Blue'* ist

Versuchsdurchführung

Tab. 1: Aufteilung der Versuchsvarianten

Variante	Dazide Enhance Konzentration	Ausbringmenge	Mittelmenge	Häufigkeit / Beginn
1	0,3 %	5 l/Ar	15 ml/Ar	Woche 9, 12, 13 und 15
2	0,3 %	10 l/Ar	30 ml/Ar	
3	0,5 %	5 l/Ar	25 ml/Ar	
4	0,5 %	10 l/Ar	50 ml/Ar	
5	-	-	-	Kontrollvariante

Der Hemmstoff wurde mit einem Parzellenspritzgerät ausgebracht. Weitere Details zu der Kultur können dem Abschnitt Kultur- und Versuchshinweise entnommen werden.

Einsatz von Dazide Enhance führt bei Petunia 'Peppy Blue' zu einer besseren Sternausprägung

Die Bonitur der Sternausprägung erfolgte nach den in Abb. 1 dargestellten Abstufungen. Die Boniturstufen 3 und 4 können dabei als die, für die Sorte erwünschte Ergebnisse angesehen werden, während die Boniturstufen 1 und 2 nicht dem zu erwartenden Blütenbild entsprechen.



Abb. 1: Boniturstufen bei *Petunia* 'Peppy Blue'

Ergebnisse im Detail

Sternausprägung

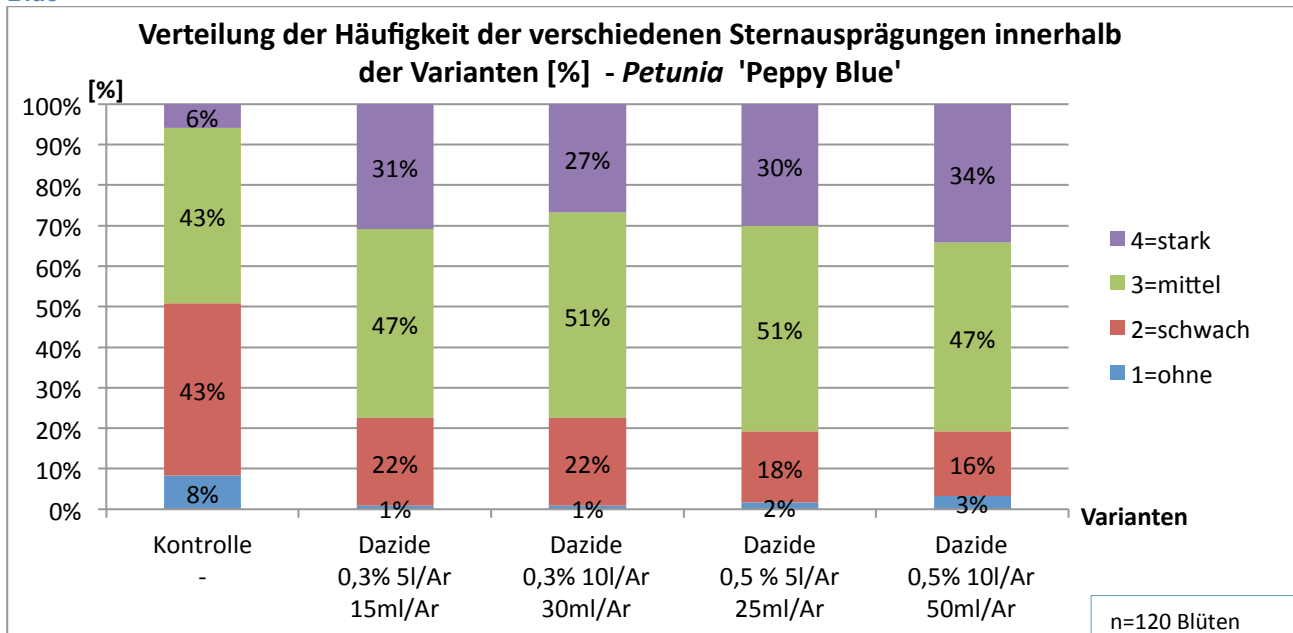
In der Stichprobe der Kontrollgruppe zeigten etwa 51 % Blüten keinen oder einen nur schwach ausgeprägten Stern, eine starke Sternausprägung kam in der Kontrollvariante mit 6 % vor. In der Variante mit der höchsten Mittelmenge (Dazide Enhance 0,5 %, 10 l/Ar, 50 ml/Ar) konnten hingegen bei etwa 81 % der Blüten eine mittlere bis starke Sternausprägung beobachtet werden, Blüten ohne Stern traten nur zu 3 % auf. Diese Variante entsprach somit dem für diese Sorte erwünschten bzw. zu erwartenden Blütenbild (Abb. 2). Die anderen behandelten Varianten ähnelten in der Häufigkeitsverteilung der Sternausprägung der am stärksten behandelten Variante (Diagramm 1).



Abb. 2: Vergleich zwischen den Parzellen der Varianten 'Kontrolle' (links) und 'Dazide Enhance 0,5 % mit 10 l/Ar' (rechts) bei *Petunia* 'Peppy Blue'

Einsatz von Dazide Enhance führt bei Petunia 'Peppy Blue' zu einer besseren Sternausprägung

Diagramm 1: Häufigkeit der Sternausprägungen innerhalb der verschiedenen Varianten in % bei Petunia 'Peppy Blue'



Kontrast

Es konnten keine Unterschiede beim Kontrast zwischen den Varianten beobachtet werden. Der Median (auch Zentralwert: Dies ist der Wert, der in der Mitte einer Datenverteilung liegt) aller Varianten ist gleich (Anhang: Tab. 3). Jedoch waren Blüten mit verschieden starkem Kontrast in allen Varianten und auch an einzelnen Pflanzen vorhanden. Beim Bonitieren entstand der Eindruck, dass ein Effekt der Ausbleichung mit dem Alter der Blüten einhergeht (Abb. 3). Dieser Eindruck wird auch von der LVG Bad Zwischenahn geteilt. (HUNTENBURG 2013)



Abb. 3: Blüte mit starkem Kontrast (links) und Blüte mit schwachem Kontrast (rechts) bei Petunia 'Peppy Blue'

Einsatz von Dazide Enhance führt bei Petunia 'Peppy Blue' zu einer besseren Sternausprägung

Hemmwirkung und Wuchsform



Abb. 4: Einfluss der verschiedenen Behandlungen auf das Wachstum von *Petunia* 'Peppy Blue'

Wenn man die Varianten 0,5 %, 10 l/Ar (Mittelmenge: 50 ml/Ar) mit den anderen behandelten Varianten vergleicht, fällt auf, dass die hemmende Wirkung auf die Merkmale Trieblänge, Pflanzenhöhe mit und ohne Blüten und den Blütendurchmesser signifikant stärker war als bei den anderen drei mit Hemmstoff behandelten Varianten. (Tab. 4, 5)

Der Blütendurchmesser wurde durch die verschiedenen Behandlungen beeinflusst. So war der Blütendurchmesser der Kontrolle etwa 10 Prozent größer als bei der am stärksten behandelten Variante. Die Blütendurchmesser der anderen drei Varianten befinden sich zwischen den beiden erläuterten Varianten. Zwischen diesen ergibt sich statistisch gesehen kein Unterschied. (Tab. 4)

Der Einfluss auf die beiden Merkmale Pflanzenhöhe mit und Pflanzenhöhe Blüten (ab Topfrand gemessen) ist ähnlich. Die Kontrolle ist bei beiden signifikant am höchsten und die am stärksten behandelte Variante am niedrigsten. Die anderen drei behandelten Varianten sind statistisch gesehen bei beiden Merkmalen nicht zu unterscheiden. Bei der Pflanzenhöhe mit Blüten war die am stärksten behandelte Variante etwa 25 % kleiner als die Kontrolle, bei der Pflanzenhöhe ohne Blüten betrug dieser Wert knapp 40 %. (Tab. 5)

Auch beim Pflanzendurchmesser und der Trieblänge war die Reihenfolge der hemmenden Wirkung ähnlich. Beim Pflanzendurchmesser wurde die am stärksten behandelte Variante um etwa 25 % im Vergleich zur Kontrolle gehemmt. Bei der Trieblänge betrug dieser Wert knapp 40 %. (Tab. 5)

Einsatz von Dazide Enhance führt bei Petunia ‘Peppy Blue’ zu einer besseren Sternausprägung

Kultur- und Versuchshinweise


Tab. 2: Kulturhinweise und weitere Informationen zum Versuch.

Pflanzenarten/sorten:	<i>Petunia</i> ‘Peppy Blue’
Topfen:	8-2013, Topfgröße: 11 cm (TEKU VCD 5°), Petunienerde (Klasmann)
Temperatur:	Heiztemperatur Tag/Nacht: 12°C, Lüftungstemperatur: 18°C, Sollwert Tagesmitteltemperatur von Kw 10 -17: ca. 17°C
Bewässerung:	Anstauverfahren, Anstauzeit 6:30 Min.
Düngung:	N-Bedarf: 500 mg N/Pflanze Ab Kw 09: "Peters Excel f. hartes Wasser" (18:10:18) EC 2,0 (inklusive Stadtwasser 0,8)
Pflanzenschutz:	Integriert, Offene Zucht
Hemmstoffe:	Viermal Dazide Enhance in unterschiedlichen Konzentrationen und Aufwandmengen (siehe Abschnitt Versuchsdurchführung)
Einsatztermine(Datum/Kw):	1.3.2013/9; 21.3.2013/12; 27.03.2013/13; 09.04.2013/15

Anhang: Tabellen mit Ergebnissen


Der Median stellt den Wert dar, der in der Mitte einer Datenverteilung liegt. Bei gemessenen Merkmalen befinden sich in der dazugehörigen rechten Spalte Buchstaben. Verschiedene Buchstaben bedeuten dabei, dass sich ein signifikanter Unterschied zwischen den jeweiligen Varianten ergeben hat.

Tab. 3: Ergebnisse Sternausprägung und Kontrast bei *Petunia* ‘Peppy Blue’


Einfluss von Dazide Enhance auf Sternausprägung und Kontrast bei <i>Petunia</i> ‘Peppy Blue’.		
 LVG Heidelberg	Sternausprägung (Median)	Kontrast (Median)
Kontrolle	2	1
Dazide Enhance 0,3 %; 5l /Ar	3	1
Dazide Enhance 0,3 %; 10 l/Ar	3	1
Dazide Enhance 0,5 %; 5 l/Ar	3	1
Dazide Enhance 0,5 %; 10 l/Ar	3	1

Einsatz von Dazide Enhance führt bei Petunia 'Peppy Blue' zu einer besseren Sternausprägung

Tab. 4.: Ergebnisse zu Blütendurchmesser und Blütenanzahl bei *Petunia* 'Peppy Blue'

Einfluss von Dazide Enhance auf Blütendurchmesser und Anzahl der Blüten bei <i>Petunia</i> 'Peppy Blue'.				
 LVG Heidelberg	Blüten- durchmesser (cm)		Anzahl Blüten	
	Kontrolle	5,2	a	21,3
Dazide Enhance 0,3 %; 5l /Ar	5,0	b	21,5	a
Dazide Enhance 0,3 %; 10 l/Ar	5,0	b	15,3	b
Dazide Enhance 0,5 %; 5 l/Ar	5,0	b	18,2	ab
Dazide Enhance 0,5 %; 10 l/Ar	4,8	c	22,6	a

Tab. 5: Ergebnisse zu Wachstumsmerkmalen bei *Petunia* 'Peppy Blue'

Einfluss von Dazide Enhance auf das Wachstum bei <i>Petunia</i> 'Peppy Blue'.								
 LVG Heidelberg	Pflanzen- durchmesser (cm)		Pflanzenhöhe mit Blüten (ab Tr ¹ in cm)		Pflanzenhöhe ohne Blüten (ab Tr ¹ in cm)		Trieblänge (ab Tr ¹ in cm)	
	Kontrolle	31,0	a	13,6	a	11,9	a	17,5
Dazide Enhance 0,3 %; 5l /Ar	25,5	bc	11,4	b	9,0	b	14,2	b
Dazide Enhance 0,3 %; 10 l/Ar	26,2	b	11,4	b	9,0	b	13,5	b
Dazide Enhance 0,5 %; 5 l/Ar	26,0	b	11,3	b	9,2	b	12,9	b
Dazide Enhance 0,5 %; 10 l/Ar	24,0	c	10,0	c	7,4	c	10,68	c

(1 = Topfrand)

Die statistischen Berechnungen wurden mit SigmaPlot durchgeführt. Es wurde der Tukey Test mit $\alpha=0,05$ angewendet.

Huntenburg, K., 2013: Persönliche Mitteilungen