

Viel hilft nicht immer viel

Vorteile einer angepassten
N-Düngung

Versuche 2017

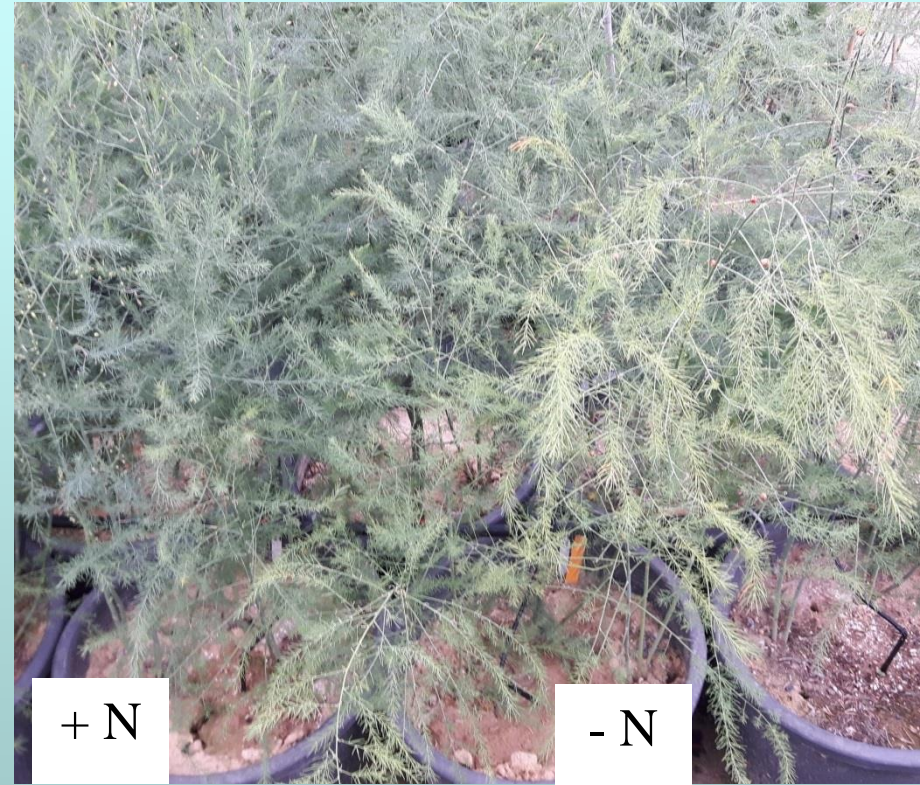
- Töpfe 25l, randomisierte Doppelreihen
- 2 Böden unterschiedlich aufgedüngt
- Grolim 3 B-Pflanzen/Topf
- Bewässerung Einzeltropfer bei 200 hPa
- Umfang: 55 Töpfe
- Auswertung Laub im Herbst
- Ernte im Folgejahr geplant



Einfluss N-Mangel

Lehmboden	Summe Triebe Herbst [cm]
-alles	192 _a
-N	215 _a
-B	269 _b
+Mg	294 _{bc}
+alles	299 _{bc}
-P	302 _{bc}
-K	329 _c

Buchstaben zeigen signifikanten Unterschied (LSD 5%)



1.8.2017

N mit großem Einfluss aufs Laubwachstum

Einfluss N-Düngung

Termin	Variante	Nmin [kg/ha]
April 17	+ alles	92

Jun 17 rechnerisch 40 kg/ha N
als Kalkammonsalpheter

Juli 17	+ alles	751
Sept 17	+ alles	41
Sept 17	- N	54



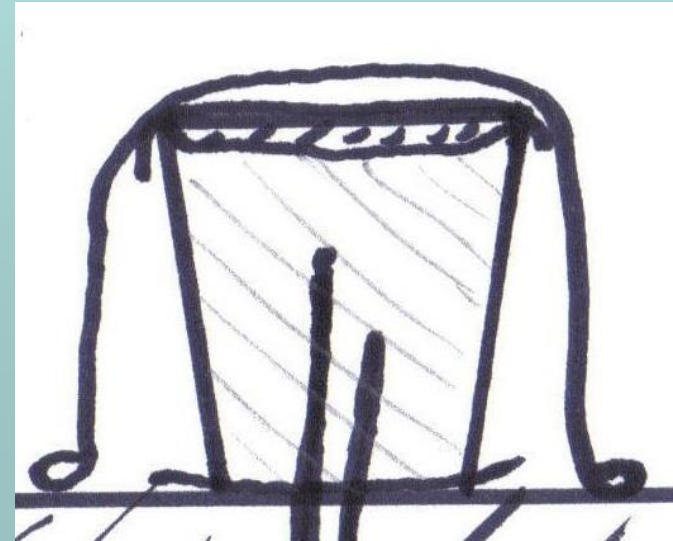
Versuche 2007-2009

- Töpfe 25l, Boden, randomisierte Doppelreihen
- Backlim B-Pflanzen mit
2 Pflanzen/Topf
- Bewässerung Einzeltropfer
bei 200 hPa
- Umfang:
 - 2007/08: 32 Pflanzen
 - 2008/09: 64 Pflanzen



Versuche 2007-2009

- Faktoren:
 - Bewässerung: ab September mit / ohne
 - N-Düngung: normal (ca. 100 kg/ha) / überhöhte Gaben (doppelt)
 - 2008 ab Mitte Saison: z.T. Damm um 25cm erhöht (10-Topf ohne Boden)

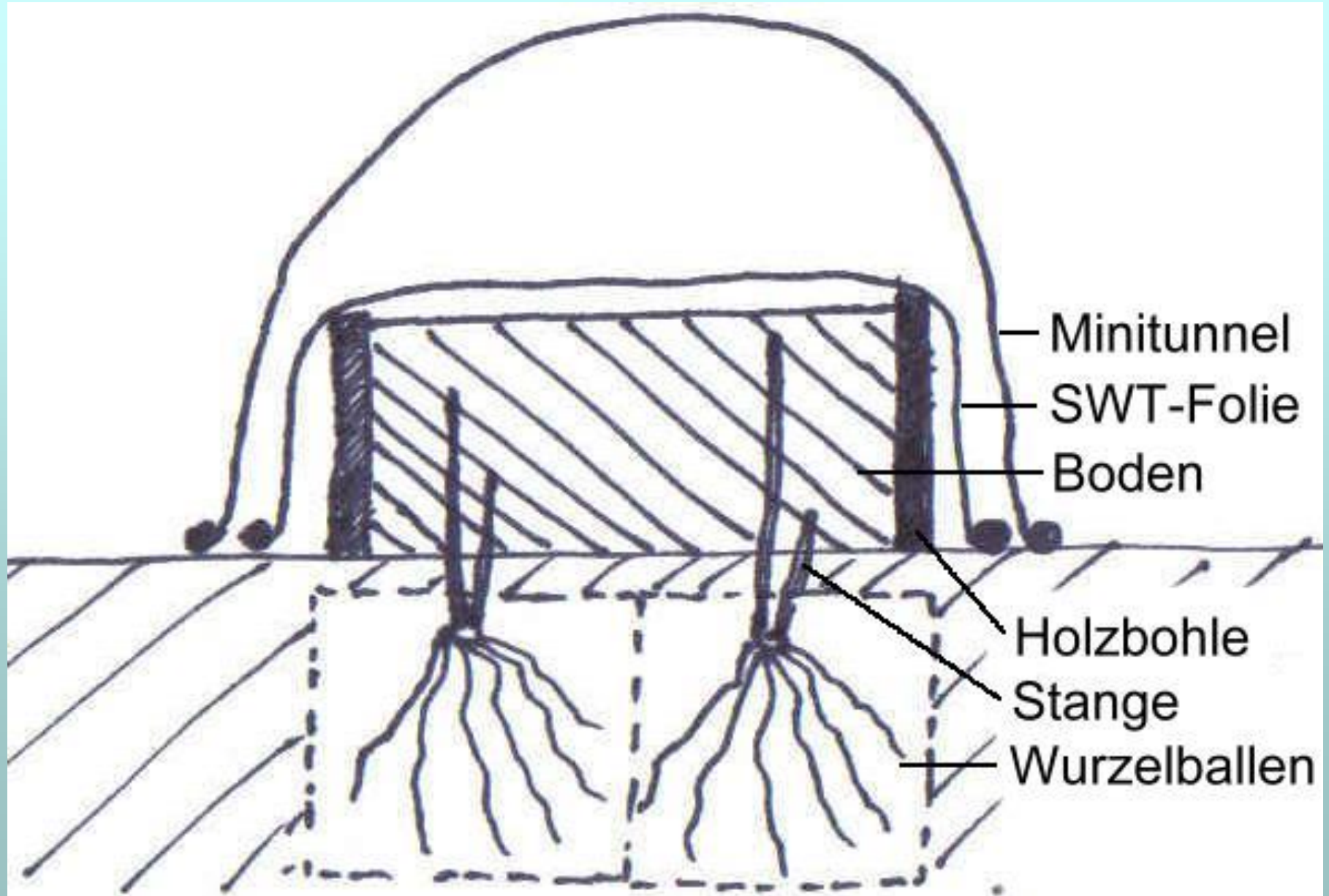


Versuche 2007-2009

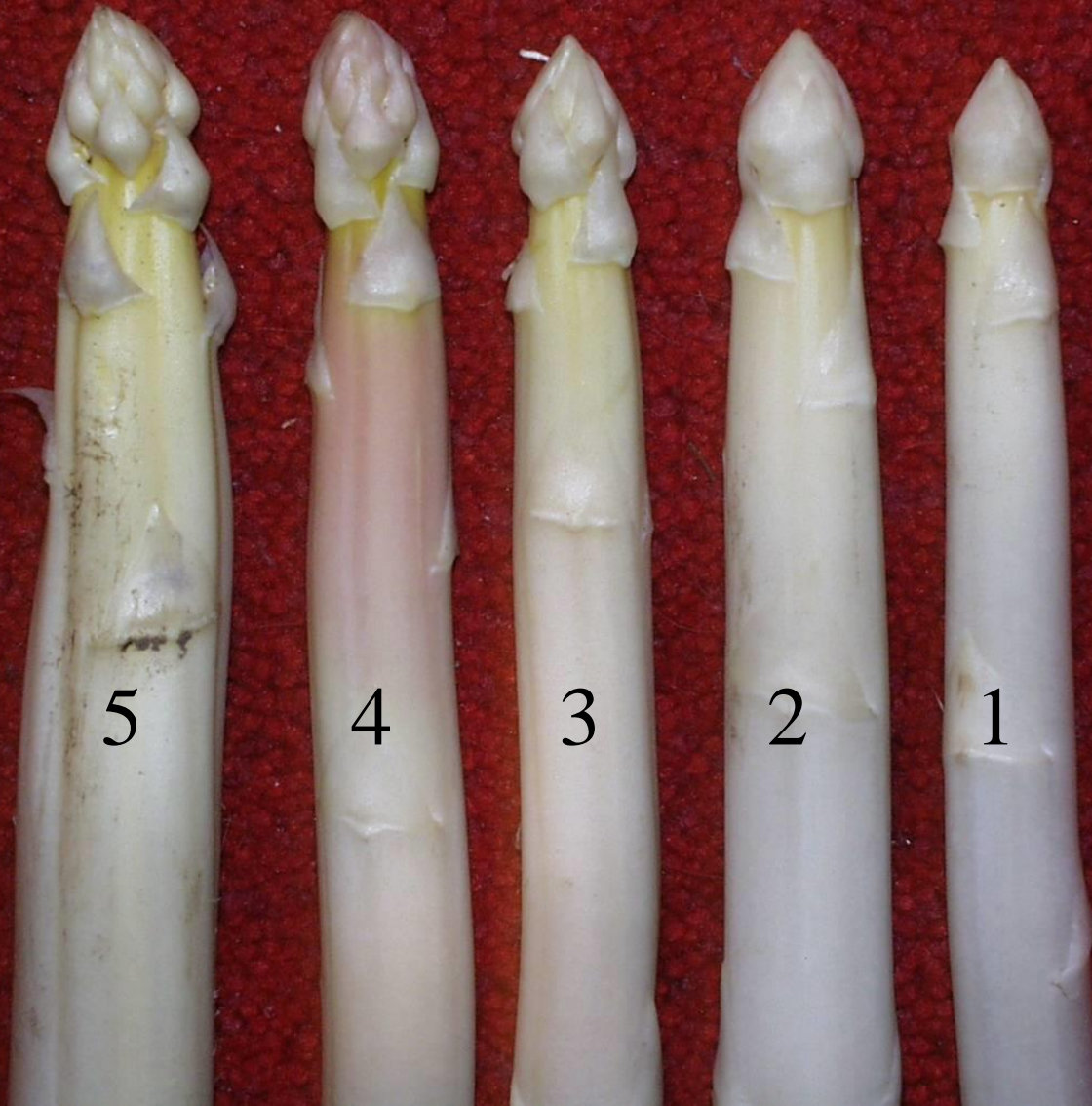
- Ernte:
 - Pflanzen im Frühjahr in Boden eingelassen
 - Damm 30cm
 - SWT + Tunnel, nur bei großer Hitze gelüftet
 - Ernte nach Bedarf alle
ca. 2-5 Tage
bis Ende Mai



Beerntung Boden 2008 und 2009



Bonitur Aufblüher



Bewässerung im Herbst

vorheriger Herbst	Frühertrag/ Pflanze [g]	Gesamt- ertrag/ Pflanze [g]	Dicke/ Stange [mm]	Auf- blüher [1-5]	N Wurzeln [% TS]
feucht	31,3*	197	15,0	3,0	2,3
trocken	46,8*	217	14,5	3,0	1,9

* = signifikanter Unterschied (LSD 5%)

**Trockenheit im Herbst erhöht Wüchsigkeit
und damit Frühzeitigkeit**

Einfluss N-Düngung

	Frühertrag/ Pflanze [g]	Gesamt- ertrag/ Pflanze [g]	Dicke/ Stange [mm]	Auf- blüher [1-5]	N Wurzeln [% TS]
viel N	37,2	205	14,5	3,1*	2,5*
wenig N	40,9	208	15,0	2,8*	1,7*

* = signifikanter Unterschied (LSD 5%)

N wird aufgenommen und gespeichert
zu viel N fördert Aufblühneigung

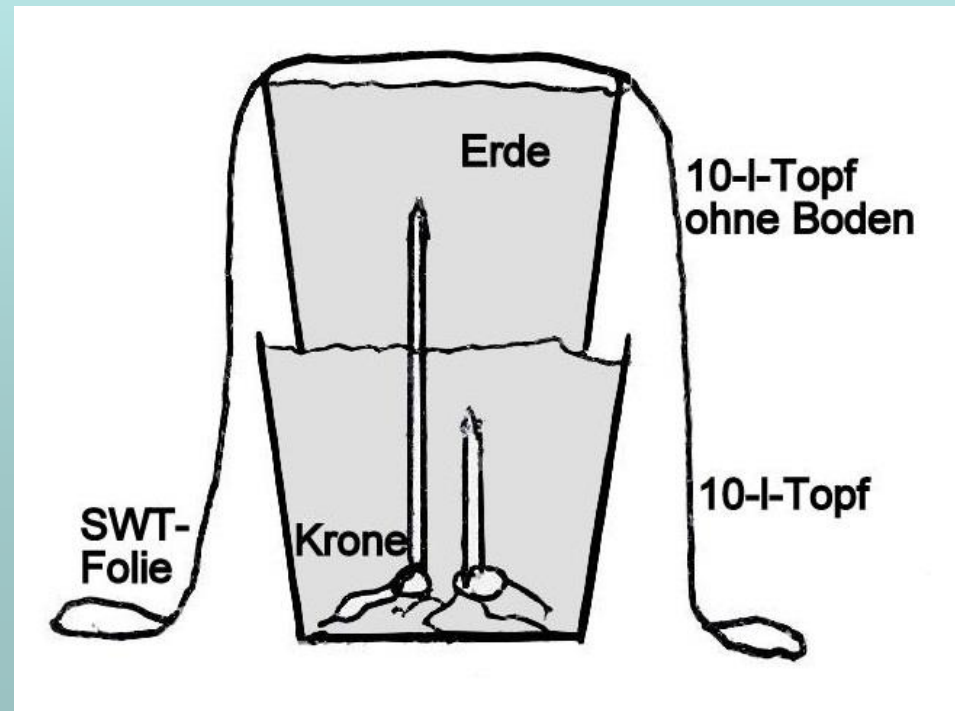
Versuche 2013-2015

- Töpfe 25l, Boden, randomisierte Doppelreihen
- Vitalim mit 2 Pflanzen/Topf
- Bewässerung Einzeltropfer bei 200 hPa
- Umfang: 40 Töpfe
- Auswertung Kronen im Herbst
- Neupflanzung und Ernte im Folgejahr



Versuche 2013-2015

- Faktoren:
 - Herbizide: nach Pflanzung Sencor, Spectrum oder Stomp in einfacher und dreifacher Konzentration
 - N-Düngung: Nachdüngung im August 50 kg/ha oder 10 kg/ha N



Einfluss Herbizide

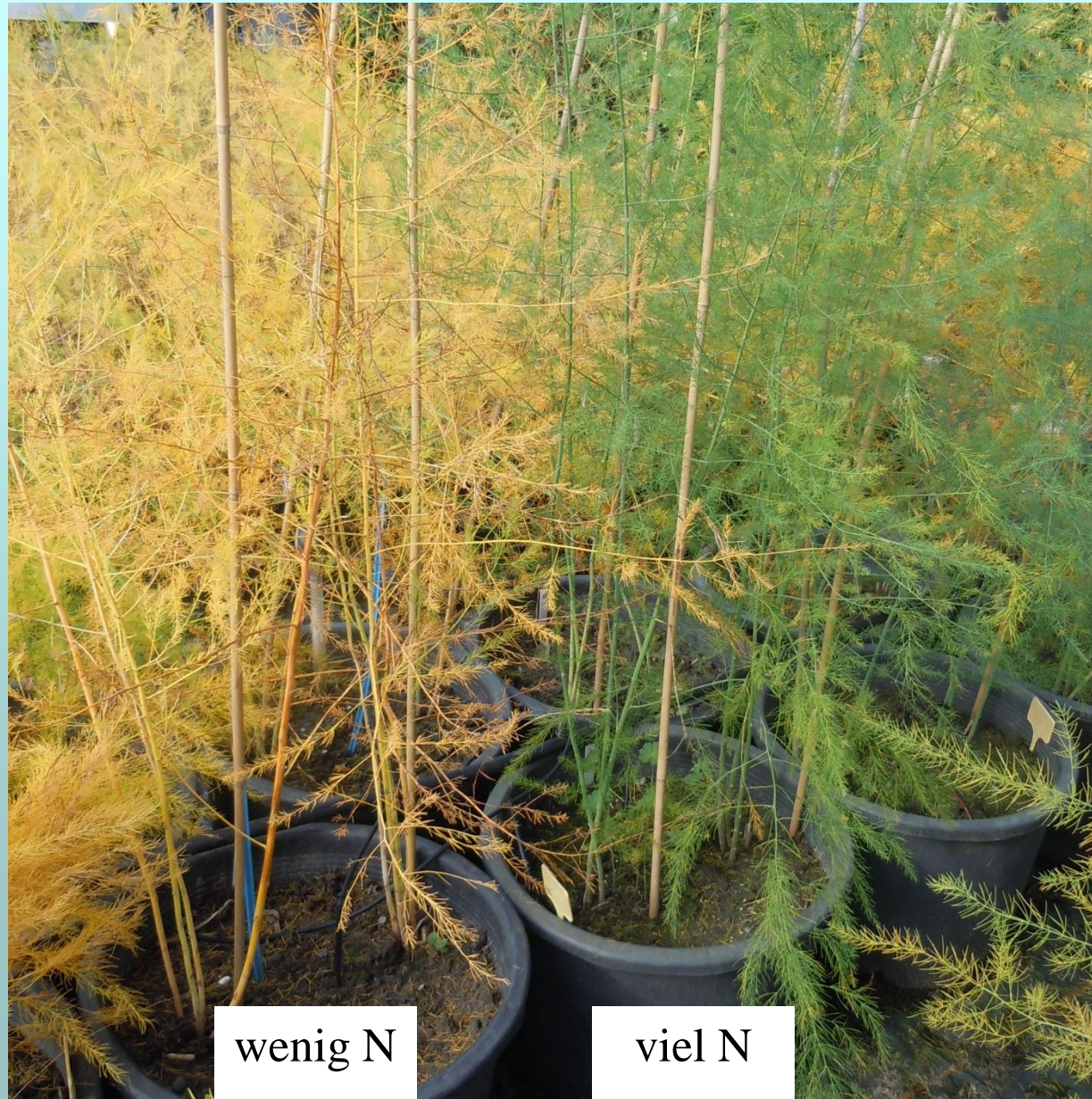
keine Einflüsse

keine Schädigungen durch die Herbizide

Einfluss N-Düngung

N – Mangel
kann Abreife
beschleunigen

23.10.2013



wenig N

viel N

Einfluss N-Düngung

	Krone Herbst [g]	N Wurzeln Herbst [% TS]	Aufblüher Ernte [1-5]
wenig N	398	1,2 *	2,3 *
viel N	409	1,6 *	2,8 *

* = signifikanter Unterschied (LSD 5%)

enger Zusammenhang N-Düngung und N-Gehalt

N-Mangel kein Einfluss auf Kronenmasse

zu viel N fördert Aufblühneigung

Versuche 2014-2015

- Töpfe 10l, Boden, randomisierte Doppelreihen
- Grolim mit 2 B-Pflanzen/Topf
- Bewässerung gießen bei 200 hPa
- Umfang: 28 Töpfe
- Auswertung Kronen im Herbst
- Neupflanzung und Ernte im Folgejahr

Versuche 2014-2015

- Faktoren:
 - Herbizide: nach Pflanzung Sencor, Spectrum oder Stomp auf Boden oder direkt auf Wurzeln
 - N-Düngung: Nachdüngung im August 50 kg/ha oder 10 kg/ha N



Einfluss Herbizide

nur Spectrum direkt auf die Wurzeln signifikante
Wachstumsdepressionen

Spectrum nur bei direktem Kontakt Schäden

Einfluss N-Düngung

	Krone Herbst [g]	N Wurzeln Herbst [% TS]	Aufblüher Ernte [1-5]
wenig N	168	1,7 *	2,9 *
viel N	183	2,2 *	3,6 *

* = signifikanter Unterschied (LSD 5%)

enger Zusammenhang N-Düngung und N-Gehalt
zu viel N fördert Aufblühneigung

Rückschlüsse

- N ist und bleibt ein wichtiger Nährstoff
- Überdüngung führt aber in Versuchen und Praxis zu höherem Risiko Aufblüher!



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Ludger Aldenhoff, BDSE Bruchsal

