

Intensivierungsversuch Winterweizen mit unterschiedlich kombinierten Düngungs-, Wachstumsregler- und Fungizidvarianten am Standort der LFS Tulln 2013

Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel	1
Methode.....	1
Kulturführung	1
Varianten	2
Versuchsergebnis – Abbildungen	5
Diskussion	8

Versuchsziel

Erhebung der Wirkung von unterschiedlichen Kombinationen von N-Düngungsstufen, Wachstumsreglereinsatz und Fungizidvarianten bei zwei verschiedenen Winterweizensorten für die spezifischen Bedingungen des Alpenvorlandes. Dieser Behandlungsversuch ist ein gemeinsamer Versuch des Landes Niederösterreich (LAKO) und der AGES Wien und wurde auch an den Standorten Pyhra und Hollabrunn angelegt.

Methode

Parzellen 3 m mal 10 m (30 m²) mit 3 Wiederholungen

Kulturführung

Feldstück	LFS1	LFS Tulln
Vorfrüchte	2012	Körnermais
Bodenbearbeitung	03.10.2012	Scheibenegge (Mulchsaat)
Düngung		N-Düngung lt. Versuchsplan (s.unten)
Anbau	11.10.2012	MulchsämaschineHorsch, 300 Körner/m ²
Kulturpflege und Pflanzenschutz	---	lt. Versuchsplan (s.unten)
	24.04.2013	Unkrautbekämpfung: 200g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash
Ernte	26.07.2013	Parzellenmähdrescher

Varianten

Folgende N- **Düngungsstufen** wurden im Vergleich getestet:

Varianten	Herbst	Bestockung	Schossen	Ährenschieben	kg N ges.
120 N	0	40	40	40	120
160 N	0	40	70	50	160
200 N	0	60	80	60	200

Der Stickstoffdünger wurde mit einem pneumatischen Handelsdüngerstreuer ausgebracht, um exakte Ausbringung der Mineraldünger auf die Parzellen zu ermöglichen und Überlappungen zu vermeiden.

Beim **Pflanzenschutz** und **Wachstumsreglereinsatz** wurden folgende Kombinationen und Intensitätsstufen getestet:

Kurzbezeichnung	Variante
Unbehandelt	Kontrolle
1 x WaRe	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha) zu BBCH 32
1 x Fung	1 x Fungizid (Adexar, 2 l/ha) zu BBCH 39-49
2 x Fung	2 x Fungizid (Adexar, 1,2 l/ha) zu BBCH 39-49 und Prosaro 1l/ha zu BBCH 61-65
1 x WaRe +1 x Fung	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha) zu BBCH 32 und 1 x Fungizid (Adexar, 2 l/ha) zu BBCH 39-49
2 x WaRe +2 x Fung	1x Stabilan 2,0l/ha zu BBCH 29 + 1x Moddus 0,4 l/ha zu BBCH 32 + 2 x Fungizid (Adexar, 1,2 l/ha) zu BBCH 39-49 und Prosaro 1l/ha zu BBCH 61-65
1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha) und 1 x Fungizid (Adexar, 2 l/ha) zu BBCH 39-49 + 30 kg S als Ammonsulfat beim 2. N-Termin

Um zusätzlich auch den Einfluss der **Sortenwahl** auf die Ergebnisse der Varianten besser beurteilen zu können, wurden alle angeführten Varianten mit folgenden Weizensorten durchgeführt:

Sorten	Zulassungsjahr	Qualitätsgruppe	Einstufung Korntrag AGES (1=optimal)
Energo (A) G	09	7	4
Astardo (A) G	03	8	5

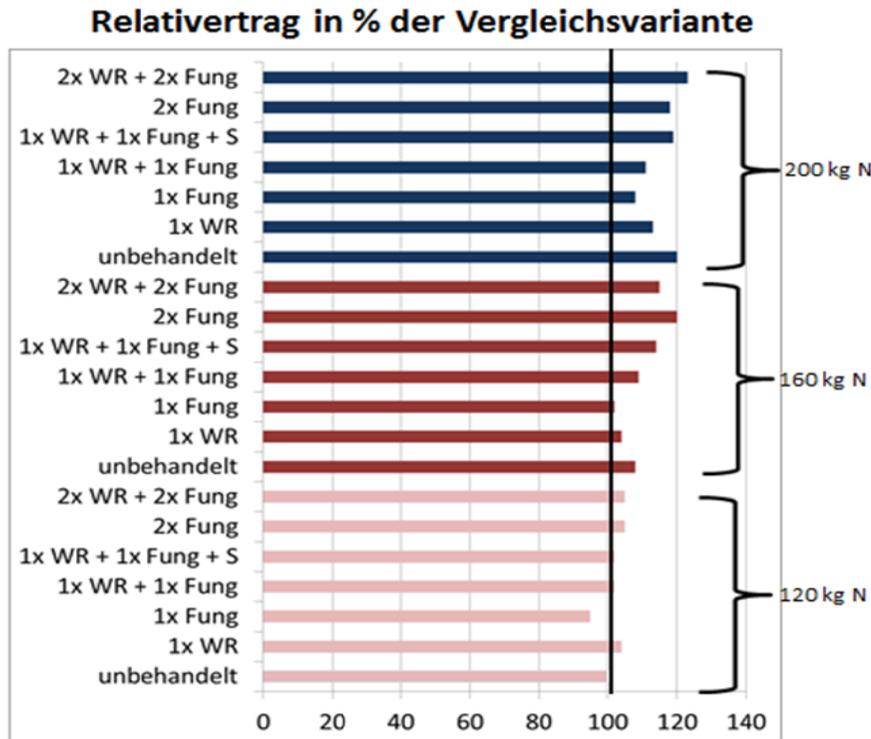
Versuchsergebnisse – Tabellenteil

Var.	N min. kg/ha	Sorte	Pflanzenschutz	% Feuchte (AGES)	Ertrag dt/ha	% v. om Versuchs-MW	% Roh-protein	hl-Gewicht in kg	Wuchshöhe in cm	DON-Gehalt
1	120 kg	Energio	1 x WaRe	11,8	79,7	99	13,5	83,6	86,7	3094
2	120 kg	Astardo	1 x WaRe	12,7	74,1	92	14,4	83,9	90,7	1558
3	120 kg	Energio	1 x Fung	12,2	72,5	90	13,9	83,7	105	1920
4	120 kg	Astardo	1 x Fung	12,4	67,6	83	13,8	83,8	103,3	1660
5	120 kg	Energio	2 x Fung	12,1	80	99	14,1	84	104	740
6	120 kg	Astardo	2 x Fung	12,8	74,5	92	14,1	84	108,3	538
7	120 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	12,5	78,3	97	13,9	83,2	89,7	2874
8	120 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	12,7	71	88	13,7	83,4	92	1449
9	120 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	12	80,5	100	13,3	83,5	71,7	1670
10	120 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	12,6	74,9	93	13,7	84,2	73,7	756
11	120 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	11,6	78,4	97	13,6	83,7	87,3	2727
12	120 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	12	75,2	93	13,7	83,9	95,7	1264
13	120 kg	Energio	Unbehandelt	12,5	76,5	95	14,7	83,8	102,7	1627
14	120 kg	Astardo	Unbehandelt	12,2	77,2	95	14,2	84,6	108,3	1368
15	160 kg	Energio	1 x WaRe	12,6	79,6	98	15,3	81,1	89,3	6742
16	160 kg	Astardo	1 x WaRe	12,1	79,7	99	15,4	83,9	98,7	2926
17	160 kg	Energio	1 x Fung	11,8	78,3	97	15,5	82,6	103,3	3223
18	160 kg	Astardo	1 x Fung	12	69,7	86	16,2	84	103	2054
19	160 kg	Energio	2 x Fung	12,3	91,7	113	15,3	83,9	108,3	1078
20	160 kg	Astardo	2 x Fung	12,8	79,1	98	16,2	84,2	111	697
21	160 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	11,9	83,7	103	15,3	81,9	92,7	4033
22	160 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	12,1	75,9	94	15,8	83,9	91,7	2092
23	160 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	11,8	88	109	15	82,5	73,3	3062
24	160 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	11,8	82,9	102	15,6	84,2	77,3	958
25	160 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	11,5	86,9	107	14,9	82,5	94,3	3387
26	160 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	11,5	82,4	102	15,5	83,8	100	2126
27	160 kg	Energio	Unbehandelt	11,6	82,8	102	15,7	83,4	104,3	2867
28	160 kg	Astardo	Unbehandelt	11,8	82,4	102	16	84,1	110	2774
29	200 kg	Energio	1 x WaRe	11,6	86,7	107	15,9	81,6	91,7	4767
30	200 kg	Astardo	1 x WaRe	12,8	81	100	15,9	83,9	96	2358
31	200 kg	Energio	1 x Fung	12,8	82,8	102	16,8	82,3	102,3	3323
32	200 kg	Astardo	1 x Fung	12,7	73,5	91	16,6	83,7	106	1761
33	200 kg	Energio	2 x Fung	12,8	90,2	111	16,3	83,2	110	1343
34	200 kg	Astardo	2 x Fung	11,9	83,3	103	16,7	84,4	109	463
35	200 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	12,8	84,8	105	16,6	82,8	91,7	2823
36	200 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	11,8	81,1	100	16,3	84,2	96,3	1652
37	200 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	12,1	94,2	116	15,9	83,1	76	2436
38	200 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	11,9	88,6	110	16,6	84,3	79	974

39	200 kg	Energo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	11,6	90,8	112	17	83,1	86,7	3637
40	200 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	12,3	83,5	103	16,4	84,4	97,7	1386
41	200 kg	Energo	Unbehandelt	11,7	92	114	16,1	82,6	106	4337
42	200 kg	Astardo	Unbehandelt	12,3	83,1	103	16,7	84	110	2203

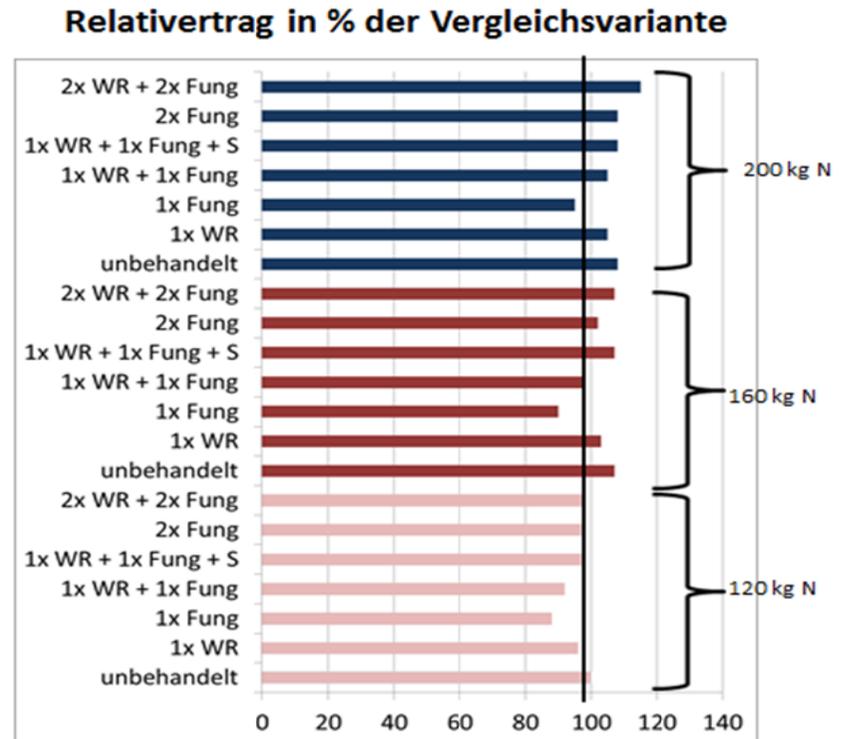
Die Grenzdifferenz GD5% beträgt 10,6 % vom Versuchsdurchschnitt (100 % = ca. 8.090 kg/ha)

Versuchsergebnis – Abbildungen Versuchsjahr 2013



Versuchsjahr 2013
 Sorte Energo

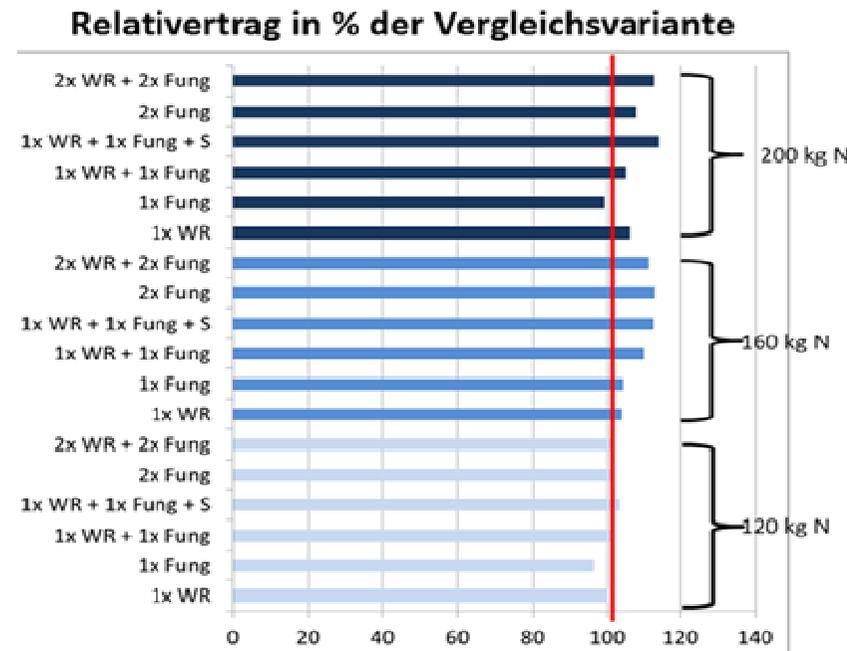
Vergleichsvariante 100% = 76,5 dt/ha
 Unbehandelt



Versuchsjahr 2013
 Sorte AstarDO

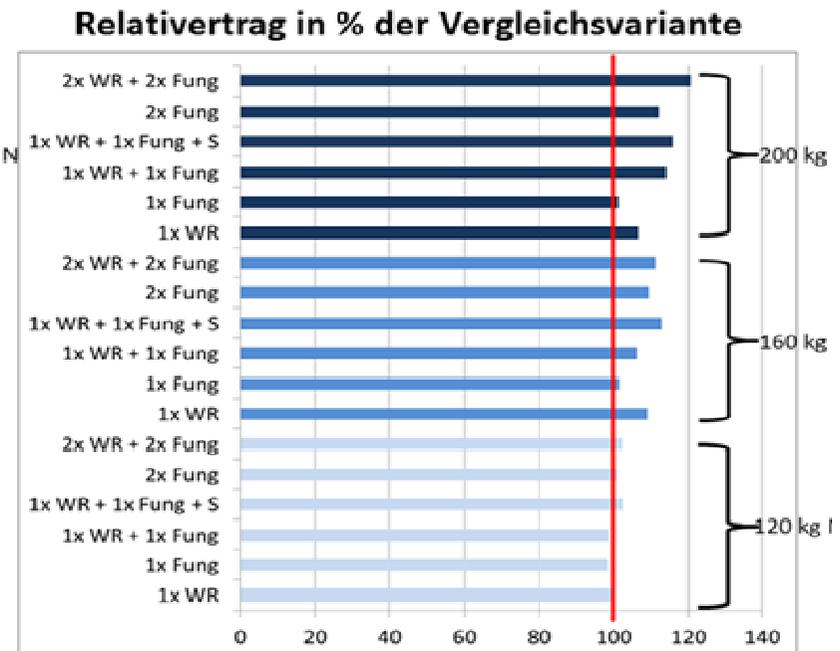
Vergleichsvariante 100% = 77,2 dt/ha
 Unbehandelt

Versuchsergebnis – Abbildungen: mehrjähriger Durchschnitt 2012-2013



2 Versuche aus den Jahren 2012 und 2013
 Sorte Energy

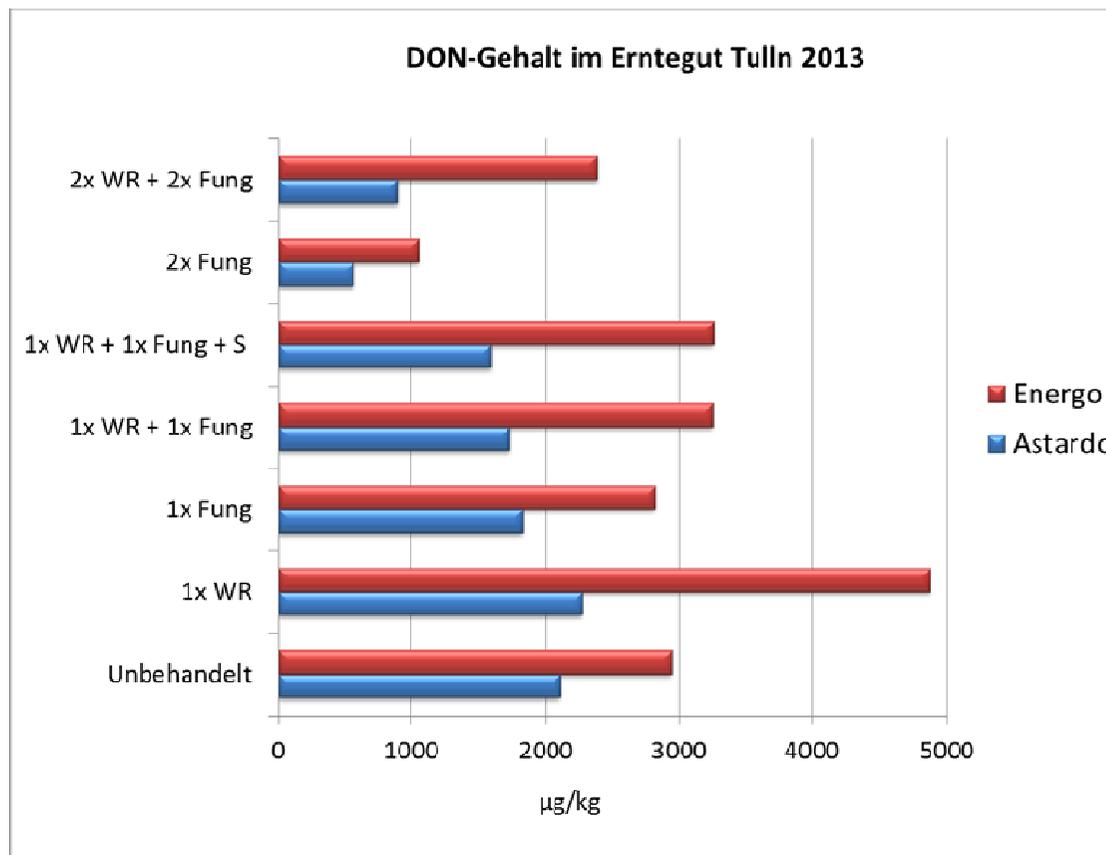
Vergleichsvariante 100% = 78,2 dt/ha
 1x Wachstumsregler 0,4 l/ha Moddus BBCH 32



2 Versuche aus den Jahren 2012 und 2013
 Sorte Astaro

Vergleichsvariante 100% = 73,5 dt/ha
 1x Wachstumsregler 0,4 l/ha Moddus BBCH 32

Versuchsergebnis – Abbildungen: DON-Gehalt 2013



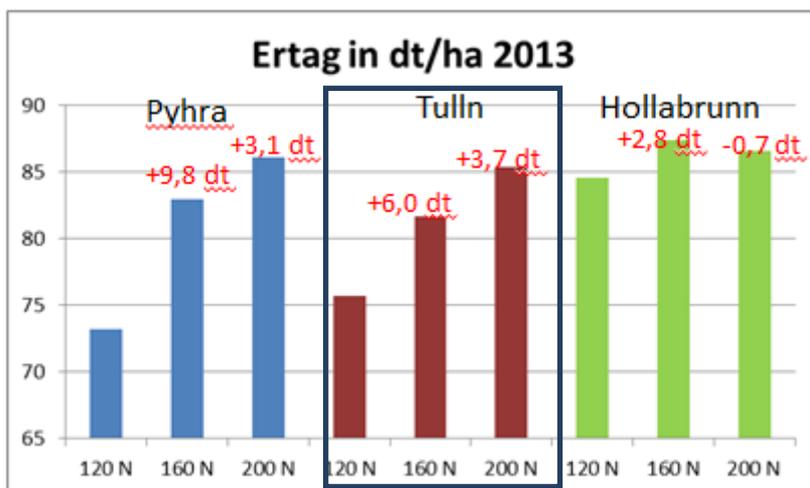
Diskussion

Sorten:

Die Sorte Energo zeigte im Versuchsjahr 2013 gegenüber der Sorte Astaro einen Ertragsvorteil von ca. 5,6 dt/ha im Durchschnitt aller geprüften Varianten. Der Ertrag in der unbehandelten Kontrolle mit 120 kg N/ha lag hingegen bei beiden Sorten mit ca. 77 dt/ha etwa auf dem gleichen Niveau. Große Unterschiede konnten allerdings bei der Belastung des Erntegutes mit Mykotoxinen festgestellt werden. Die Sorte Energo zeigte in allen Varianten eine deutlich höhere Belastung mit Mykotoxinen.

Unterschiedliche Stickstoffdüngung:

Eine Anhebung der Stickstoffdüngung von 120 kg/ha auf 160 kg/ha brachte im Jahr 2013 am Standort Tulln deutliche Mehrerträge von ca. 6 dt/ha im Durchschnitt aller Versuchsvarianten. Eine weitere Steigerung der Stickstoffdüngung von 160 kg/ha auf 200 kg/ha ergab einen Mehrertrag von ca. 3,7 dt/ha.



Intensitätssteigerung beim Fungizideinsatz:

Eine einmalige Fungizidbehandlung mit 2,0 l/ha Adexar im späten Schossen brachte auch im Versuchsjahr 2013 keine Mehrerträge. Auffällig war sogar eine Minderung des Ertrages in allen untersuchten Varianten. Optisch konnte bis zum Einsatz des Fungizids auch kein Krankheitsdruck ausgemacht werden.

Deshalb ist ein Fungizideinsatz in den Blattapparat nur bei sichtbarem Krankheitsauftreten ratsam.

Die zusätzlich durchgeführte Ährenbehandlung (1. Termin: Adexar, 1,2l/ha + 2. Termin: Prosaro 1l/ha) zeigte hingegen im Versuchsjahr 2013 im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle fast durchwegs minimal höhere Erträge. Noch erwähnenswerter ist hingegen, dass die Mykotoxinbelastung durch diese Fungizidbehandlung in die Blüte drastisch gesenkt werden konnte und bei beiden untersuchten Sorten unter dem Grenzwert von 1250 µg/kg lag. Folglich ist vor allem bei hohem Getreide-Maisanteil in der Fruchtfolge und bei Anwendung der Minimalbodenbearbeitung eine Fusariumbehandlung in der Blüte von entscheidender Bedeutung.

Einsatz von Wachstumsreglern:

Da im Versuchsjahr 2013 keine Lagerung auftrat brachte auch der Einsatz von Wachstumsreglern im Jahr 2013 keine nennenswerten Erfolge bezüglich Ertragssteigerung. Optisch konnte allerdings der Effekt der Einkürzung sehr gut beobachtet werden.

Schwefeldüngung im Weizen:

Da seit den 1980er Jahren der Schwefelausstoß um fast 80% abgenommen hat, wird in den letzten Jahren immer häufiger der Einsatz von schwefelhaltigen Düngemitteln diskutiert. Deshalb wurde zusätzlich zu den N-Düngungsvarianten eine Variante mit Schwefeldüngung (+30 kg/ha S) in Form von Ammonsulfat beim Andüngen im Frühjahr getestet.

Auch im Jahr 2013 konnte am Standort Tulln eine Ertragssteigerung bei der Variante 1x Wachstumsregler+1x Fungizid mit Schwefel um ca. 4,5 % im Vergleich zur Vergleichsvariante 1x Wachstumsregler+1x Fungizid ohne Schwefel erzielt werden.

Da der fehlende Wirtschaftsdüngereinsatz in Tulln möglicherweise einen Schwefelmangel verursacht, so ist ein Ausgleich des fehlenden Schwefels im Boden empfehlenswert, der auch ertragswirksam werden kann.