

# Intensivierungsversuch Winterweizen mit unterschiedlich kombinierten Düngungs-, Wachstumsregler- und Fungizidvarianten am Standort der LFS Tulln 2012

## Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel .....	1
Methode.....	1
Kulturführung .....	1
Varianten .....	2
Versuchsergebnis – Abbildungen.....	4
Diskussion .....	6

## 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 m<sup>2</sup>) mit 3 Wiederholungen

## Kulturführung

<b>Feldstück</b>	Staasdorf	LFS Tulln
<b>Vorfrüchte</b>	2011	Sonnenblume
<b>Bodenbearbeitung</b>	28.09.2011	Scheibenegge (Mulchsaat)
<b>Düngung</b>		N-Düngung lt. Versuchsplan (s.unten)
<b>Anbau</b>	25.10.2011	Mulchsämaschine Horsch, 300 Körner/m <sup>2</sup>
<b>Kulturpflege und Pflanzenschutz</b>	---	lt. Versuchsplan (s.unten)
	26.04.2012	Unkrautbekämpfung: 200g/ha Arrat + 1,0 l/ha Dash
<b>Ernte</b>	24.07.2012	Parzellenmähdrescher

## Varianten

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

<b>Varianten</b>	<b>Herbst</b>	<b>Bestockung</b>	<b>Schossen</b>	<b>Ährenschieben</b>	<b>kg N ges.</b>
<b>120 N</b>	0	40	40	40	<b>120</b>
<b>160 N</b>	0	40	70	50	<b>160</b>
<b>200 N</b>	20	40	80	60	<b>200</b>

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:

<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Variante</b>
<b>1 x WaRe</b>	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha) zu BBCH 39-49
<b>1 x Fung</b>	1 x Fungizid (Adexar, 2 l/ha) zu BBCH 39-49
<b>2 x Fung</b>	2 x Fungizid (Adexar, 1,2 l/ha) zu BBCH 39-49 und Prosaro 1l/ha zu BBCH 57-59
<b>1 x WaRe +1 x Fung</b>	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha) und 1 x Fungizid (Adexar, 2 l/ha) zu BBCH 39-49
<b>2 x WaRe +2 x Fung</b>	2 x Fungizid (Adexar, 1,2 l/ha) zu BBCH 39-49 und Prosaro 1l/ha zu BBCH 57-59 jeweils mit Wachstumsregler (Moddus, 0.4 l/ha)
<b>1 x WaRe +1 x Fung + 30 S</b>	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:

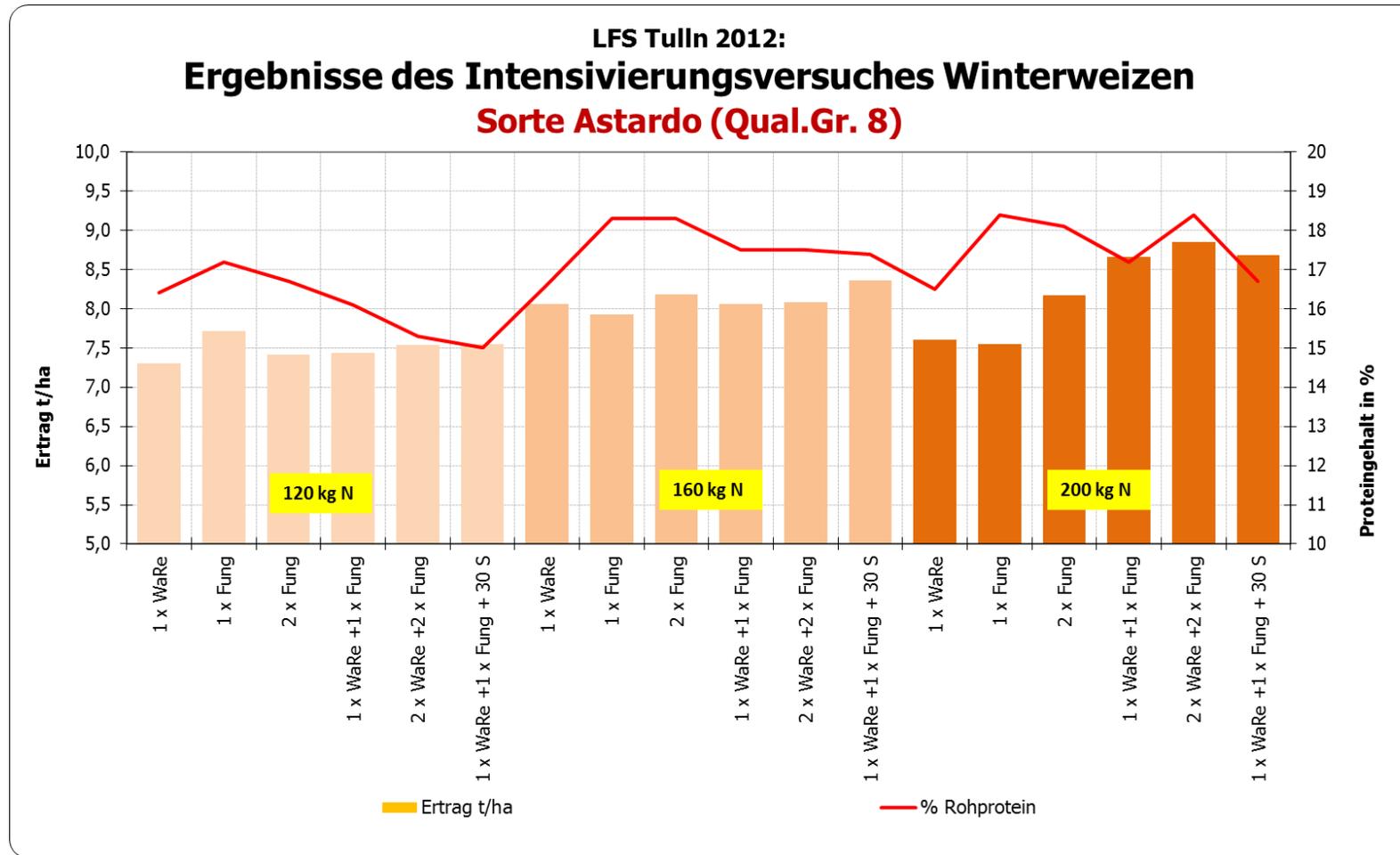
<b>Sorten</b>	<b>Zulassungsjahr</b>	<b>Qualitätsgruppe</b>	<b>Einstufung Korntrag AGES (1=optimal)</b>
<b>Energo (A) G</b>	09	7	4
<b>Astardo (A) G</b>	03	8	5

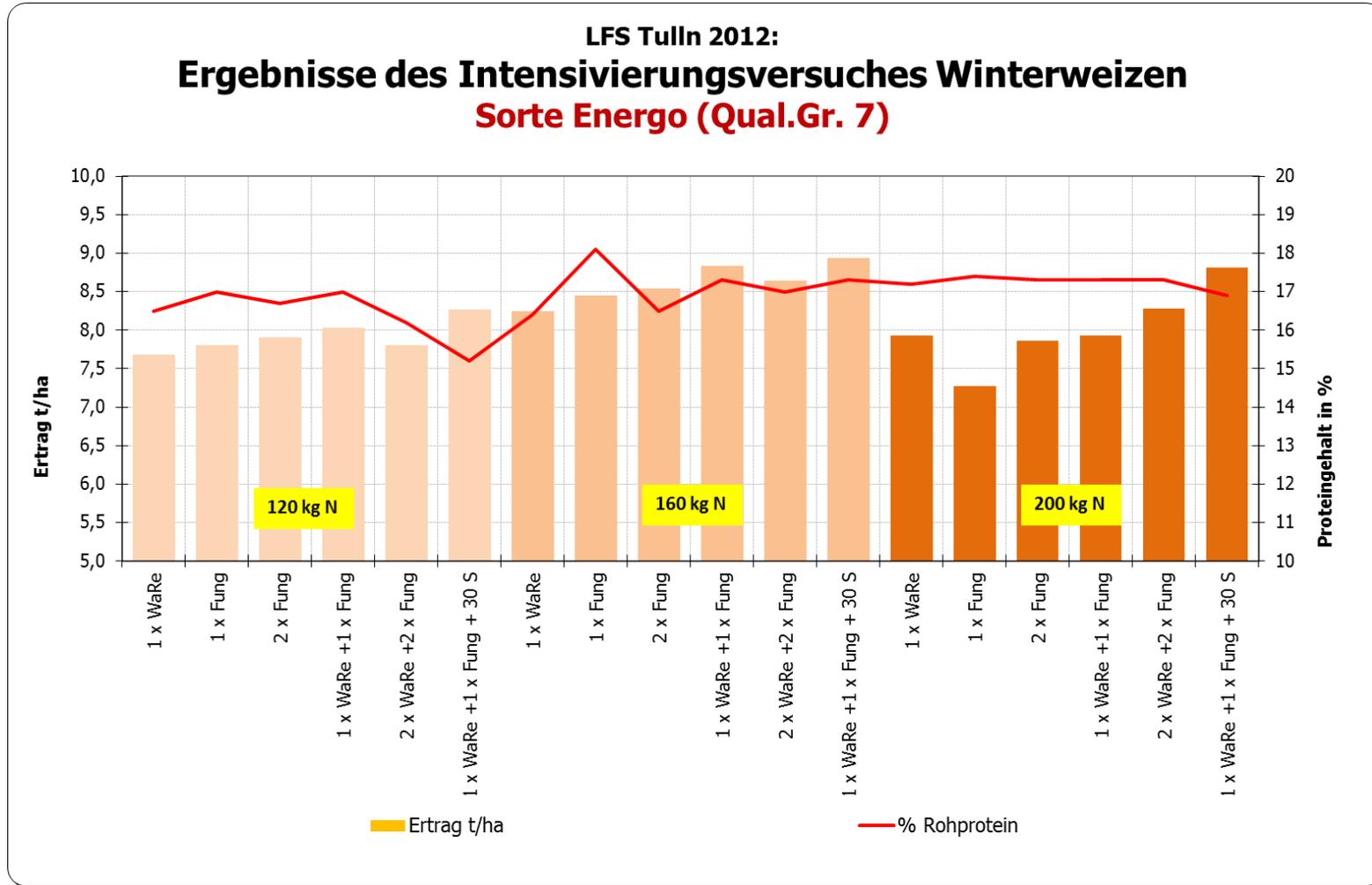
Versuchsergebnisse – Tabellenteil

Var.	N min. kg/ha	Sorte	Pflanzenschutz	% Feuchte (AGES)	Ertrag t/ha	% v. om Versuchs-MW	% Roh-protein	hl-Gewicht in kg	Wuchshöhe in cm
1	120 kg	Energio	1 x WaRe	13,5	7,68	<b>95</b>	16,4	80,5	90
2	120 kg	Astardo	1 x WaRe	13,8	7,30	<b>90</b>	16,5	81,9	85
3	120 kg	Energio	1 x Fung	13,5	7,80	<b>97</b>	17,2	80,5	98
4	120 kg	Astardo	1 x Fung	14,4	7,72	<b>96</b>	17	83,6	95
5	120 kg	Energio	2 x Fung	13,3	7,91	<b>98</b>	16,7	81	96,7
6	120 kg	Astardo	2 x Fung	14,5	7,42	<b>92</b>	16,7	83,4	95
7	120 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,3	8,03	<b>100</b>	16,1	80,2	85,7
8	120 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	14,6	7,44	<b>92</b>	17	82,7	81,7
9	120 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	13,5	7,80	<b>97</b>	15,3	79,7	73,3
10	120 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	14,3	7,54	<b>94</b>	16,2	82,7	75
11	120 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,2	8,27	<b>103</b>	15	80	88,3
12	120 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	14,1	7,55	<b>94</b>	15,2	81,7	85
13	160 kg	Energio	1 x WaRe	13,3	8,25	<b>102</b>	16,6	79,8	85
14	160 kg	Astardo	1 x WaRe	13,8	8,06	<b>100</b>	16,4	82,3	86,7
15	160 kg	Energio	1 x Fung	13,3	8,45	<b>105</b>	18,3	80,6	100
16	160 kg	Astardo	1 x Fung	14,3	7,93	<b>98</b>	18,1	82,7	100
17	160 kg	Energio	2 x Fung	13,5	8,54	<b>106</b>	18,3	80,9	95
18	160 kg	Astardo	2 x Fung	13,6	8,18	<b>101</b>	16,5	82,6	100
19	160 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,4	8,84	<b>110</b>	17,5	80,3	86,7
20	160 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	14,1	8,06	<b>100</b>	17,3	82,3	86,7
21	160 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	13,4	8,64	<b>107</b>	17,5	80,8	83,3
22	160 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	13,7	8,08	<b>100</b>	17	82,3	79,3
23	160 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,3	8,94	<b>111</b>	17,4	80,7	87,7
24	160 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,5	8,36	<b>104</b>	17,3	81,8	85
25	200 kg	Energio	1 x WaRe	13,6	7,93	<b>98</b>	16,5	79,2	85
26	200 kg	Astardo	1 x WaRe	13,7	7,60	<b>94</b>	17,2	81,8	85
27	200 kg	Energio	1 x Fung	14,3	7,27	<b>90</b>	18,4	80,2	90
28	200 kg	Astardo	1 x Fung	14	7,55	<b>94</b>	17,4	82,4	98,3
29	200 kg	Energio	2 x Fung	14,4	7,86	<b>97</b>	18,1	81,1	93,3
30	200 kg	Astardo	2 x Fung	13,9	8,17	<b>101</b>	17,3	83,1	98,3
31	200 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,5	7,93	<b>98</b>	17,2	80,2	83,3
32	200 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung	13,6	8,66	<b>107</b>	17,3	82,2	91,7
33	200 kg	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	16,6	8,28	<b>103</b>	18,4	79,2	76,7
34	200 kg	Astardo	2 x WaRe +2 x Fung	13,6	8,85	<b>110</b>	17,3	82,6	78,3
35	200 kg	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13	8,81	<b>109</b>	16,7	81	84,3
36	200 kg	Astardo	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,4	8,68	<b>108</b>	16,9	82,6	90

Die Grenzdifferenz GD5% beträgt 11,1 % vom Versuchsdurchschnitt (100 % = ca. 8.060 kg/ha)

Versuchsergebnis – Abbildungen





## Diskussion

Die Ergebnisse des Versuches sind mehrjährig projiziert, die ersten erkennbaren Rückschlüsse sind für die Praxis aber bereits jetzt höchst interessant:

### ***Unterschiedliche Stickstoffdüngung:***

Die Anhebung des Ertrages durch höhere Stickstoffgaben zeigte sich bei der Sorte Astaro in einem Ausmaß von durchschnittlich 600 kg/ha Mehrertrag bei einer N-Steigerung von 120 kg auf 160 kg/ha mineralischen Stickstoff. Die nächste Steigerung auf 200 kg/ha brachte durchschnittlich weitere 150 kg Mehrertrag.

Bei der Sorte Energo zeigten sich Mehrerträge hingegen nur in der Düngungsvariante N:160kg/ha in einem Ausmaß von etwa 700 kg/ha im Vergleich zur Düngungsvariante N:120kg/ha. Bei einer Steigerung der N-Düngung auf 200 kg/ha sank der Ertrag im Vergleich zur Düngungsvariante N:160 kg/ha sogar wieder ab.

### ***Intensitätssteigerung beim Fungizideinsatz:***

Der Einsatz von einem Fungizid (Adexar, 2l/ha) im späten Schossen brachte im ersten Versuchsjahr keine eindeutigen Hinweise auf Mehrerträge. Bedingt durch die anhaltende Trockenheit in den Monaten März und April kam es zu keinem auffälligen Krankheitsdruck, weshalb auch die Wirkung dieser Fungizidmaßnahme auf den Ertrag bescheiden ausfiel. Nur in der Düngungsstufe N:120 kg/ha konnten Mehrerträge im Bereich von etwa 100 kg/ha (Sorte Energo) bzw. 400 kg/ha (Sorte Astaro) erreicht werden. Auffallend hingegen ist, dass der Fungizideinsatz in Kombination mit einem Wachstumsreglereinsatz sehr wohl zu Mehrerträgen geführt hat.

Die zusätzlich durchgeführte Ährenbehandlung (1. Termin: Adexar, 1,2l/ha + 2. Termin: Prosaro 1l/ha) zeigte im Vergleich zu einer einmaligen Fungizidbehandlung fast durchwegs minimal höhere Erträge. Im Bereich der Düngungsstufe N:200 kg/ha lagen die Erträge allerdings deutlich höher im Vergleich zur einmaligen Fungizidbehandlung.

### ***Einsatz von Wachstumsreglern:***

Der zusätzlich zum Fungizid ausgebrachte Halmverkürzer (Moddus, 0,4l/ha) brachte in fast allen durchgeführten Varianten mit einer Behandlung im späten Schossen eine Steigerung des Ertrages im Vergleich zu Varianten ohne Wachstumsregler. Dieser Effekt scheint etwas überraschend auf Grund der Frühjahrstrockenheit.

### ***Schwefeldüngung im Weizen:***

Für eine bessere Schwefelversorgung wurde in je einer Variante jeder N-Steigerung und Weizensorte zusätzlich zu 1x Wachstumsregler und 1xFungizid für die 2. N-Gabe anstelle von NAC das schwefelhaltige Ammonsulfat eingesetzt. Eine Ertragssteigerung war in jeder mit Schwefel gedüngten Variante im Vergleich zur nicht mit Schwefel gedüngten Variante erkennbar. Bei der Sorte Energo gab es immerhin einen Mehrertrag von ca. 400 kg/ha im Durchschnitt und bei der Sorte Astaro waren es ca. 150 kg/ha mehr. Nach diesen Ergebnissen scheint Schwefel in viehlosen Betrieben ein ertragsentscheidender Faktor zu sein. Auf den Proteingehalt zeigte die Schwefeldüngung keinen Einfluss.

Natürlich wirken sich weitere Faktoren wie Fruchtfolge, Nährstoffversorgung (P,K, etc.), Bodenvorbereitung, Saatechnik oder Witterung (Krankheitsdruck) ebenfalls auf die Versuchsergebnisse aus. Nach weiteren Versuchsjahren auf neuen Feldstandorten werden die Ergebnisse sicher an zusätzlicher Aussagekraft gewinnen.