

# Intensivierungsversuch Winterweizen mit kombinierten Düngungs-, Wachstumsregler- und Fungizidvarianten am Standort der LFS Pyhra 2014

## Inhaltsverzeichnis

Versuchsziel .....	1
Methode.....	1
Kulturführung .....	1
Varianten .....	2
Versuchsergebnis – Abbildungen 1.....	4
Versuchsergebnis – Abbildungen 2.....	5
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 Tulln und Hollabrunn angelegt.

## Methode

Parzellen 3 m mal 10 m (30 m<sup>2</sup>) mit 3 Wiederholungen

## Kulturführung

<b>Feldstück</b>	Kapellacker	LFS Pyhra
<b>Vorfrüchte</b>	2012 2013	Wintergerste Körnermais
<b>Bodenbearbeitung</b>	17.10.2013	Scheibenegge
<b>Anbau</b>	30.10.2013	Mulchsämaschine Pöttinger Terrasem, 275 Körner/m <sup>2</sup>
<b>Düngung</b>	s. Plan	N-Düngung lt. Versuchsplan (s.unten)
<b>Kulturpflege und Pflanzenschutz</b>	08.04.2014	125 g/ha Broadway + 0,6l/ha Netzmittel + 1 l Dicopur M gegen Unkräuter zu BBCH 25 der Kultur
	02.06.2014	0,075l/ha KarateZeon gegen Getreidehähnchen zu BBCH 59 der Kultur
	---	Fungizide, Wachstumsregulation lt. Versuchsplan (s. unten)
<b>Ernte</b>	08.08.2014	Parzellenmähdrescher

## Varianten

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

Düngung **Qualitätsweizen** Energo

Varianten	Herbst	Bestockung	Schossen	Ährenschieben	Spätgabe	kg N ges.
120 N	0	40	40	40	0	120
160 N	0	40	70	50	0	160
200 N	0	40	70	60	30	200

Düngung **Mahlweizen** Pedro

Varianten	Herbst	Bestockung	Schossen	Ährenschieben	Spätgabe	kg N ges.
120 N	0	40	60	20	0	120
160 N	0	50	80	30	0	160
200 N	0	70	90	40	0	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:

Var.	Kurzbezeichnung	Variante	Termin
A	1 x WaRe	1 x Wachstumsregler (Moddus, 0,4 l/ha) zu BBCH 30-35	05.05.2014
B	1 x Fung	1 x Fungizid Adexar, 2 l/ha zu BBCH 39-49	26.05.2014
C	2 x Fung	2 x Fungizid Adexar, 1,2 l/ha zu BBCH 39-49 1 x Fungizid Prosaro 1l/ha zu BBCH 57-59	21.05.2014 12.06.2014
D	1 x WaRe +1 x Fung	1 x Wachstumsregler Moddus, 0,4 l/ha zu BBCH 30-35 1 x Fungizid Adexar, 2 l/ha zu BBCH 39-49	05.05.2014 26.05.2014
E	2 x WaRe +2 x Fung	1 x Wachstumsregler Stabilan, 2 l/ha zu BBCH 21-23 , 1 x Wachstumsregler Moddus, 0,4 l/ha zu BBCH 30-35 1 x Fungizid Adexar, 1,2 l/ha + Camposan 0,3l/ha BBCH 39-49 1 x Fungizid Prosaro 1l/ha zu BBCH 57-59	08.04.2014 05.05.2014 21.05.2014 12.06.2014
F	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	1 x Wachstumsregler Moddus, 0,4 l/ha zu BBCH 30-35 1 x Fungizid Adexar, 2 l/ha zu BBCH 39-49 30 kg S als Ammonsulfat beim 2. N-Düngungstermin	05.05.2014 26.05.2014
G	unbeh. Kontrolle	Kein Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz	

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 (6)
Pedro (D) K	09	4	2

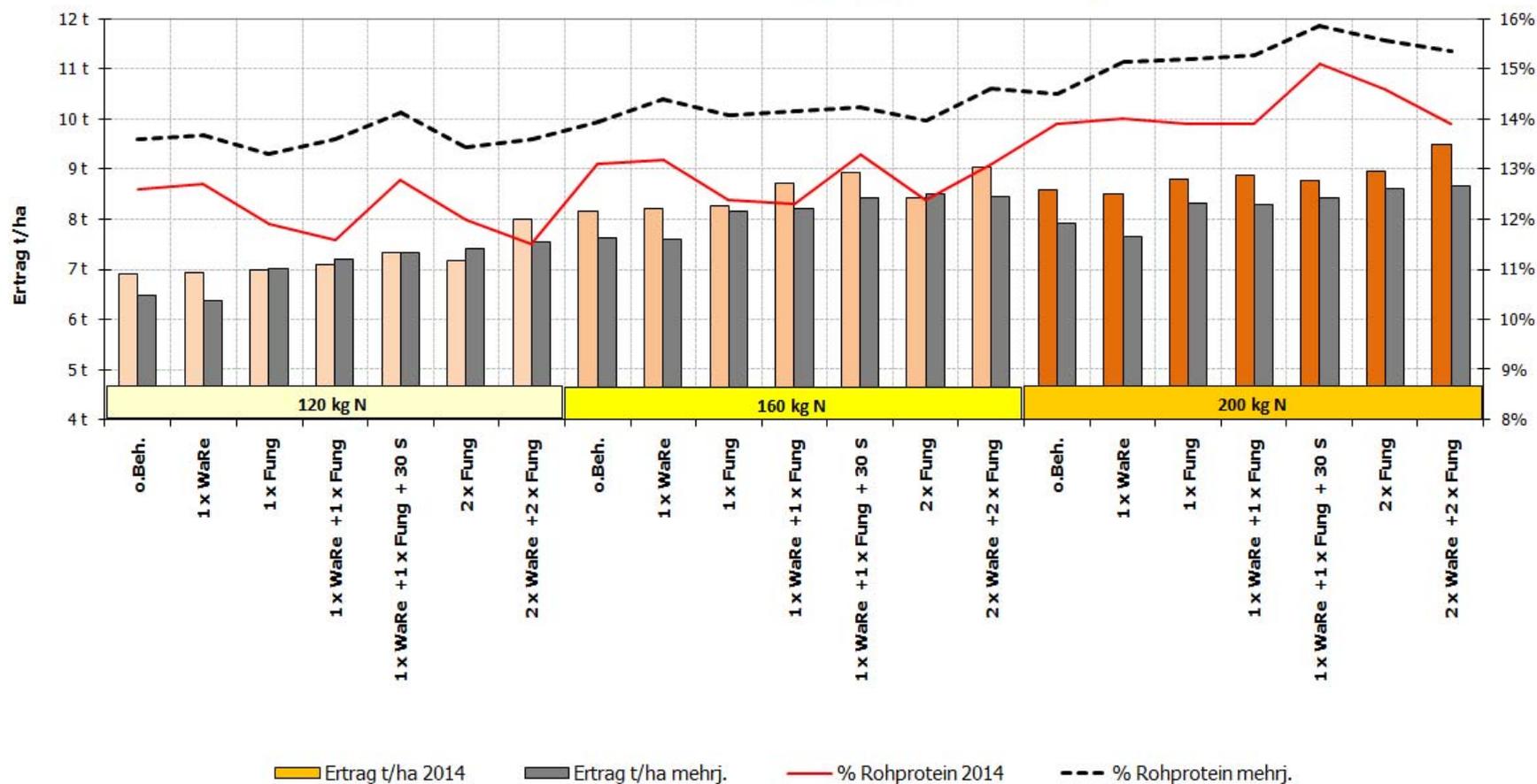
Versuchsergebnisse – Tabellenteil

Var.	N min. kg/ha	Sorte	Pflanzenschutz	% Feuchte 2014	Ertrag t/ha 2014	% v. om Versuchs-MW 2014	% vom MW 2013	% vom MW 2012	% Rohprotein 2014	hi-Gewicht 2014
1	120 kg N	Energio	1 x WaRe	14,1	6,95	78	70	66	12,7	78,1
2	120 kg N	Pedro	1 x WaRe	13,9	8,03	89	79	74	9,4	75,9
3	120 kg N	Energio	1 x Fung	14,0	7,00	78	83	74	11,9	78,7
4	120 kg N	Pedro	1 x Fung	14,1	8,00	89	94	80	9,4	76,1
5	120 kg N	Energio	2 x Fung	13,9	7,18	80	93	75	12,0	78,1
6	120 kg N	Pedro	2 x Fung	13,4	8,64	96	105	82	9,2	76,2
7	120 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,9	7,10	79	90	72	11,6	78,7
8	120 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung	13,5	8,28	92	107	78	9,1	76,6
9	120 kg N	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	13,7	7,99	89	89	74	11,5	78,1
10	120 kg N	Pedro	2 x WaRe +2 x Fung	13,5	9,09	101	110	85	8,8	76,3
11	120 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	14,3	7,33	92	93	72	12,8	78,4
12	120 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	14,4	8,33	99	97	81	10,1	76,3
13	120 kg N	Energio	o.Beh.	14,0	6,90	78	75	x	12,6	78,0
14	120 kg N	Pedro	o.Beh.	13,5	7,92	89	85	x	9,6	75,6
15	160 kg N	Energio	1 x WaRe	13,2	8,22	91	91	72	13,2	79,3
16	160 kg N	Pedro	1 x WaRe	13,3	9,34	104	94	79	10,2	77,7
17	160 kg N	Energio	1 x Fung	13,6	8,28	92	103	79	12,4	79,5
18	160 kg N	Pedro	1 x Fung	13,6	9,57	106	101	88	10,0	77,7
19	160 kg N	Energio	2 x Fung	14,7	8,44	94	109	82	12,4	78,1
20	160 kg N	Pedro	2 x Fung	13,5	9,93	110	114	90	10,4	77,4
21	160 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,8	8,73	97	100	78	12,3	79,4
22	160 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung	13,8	9,84	109	110	86	9,9	77,6
23	160 kg N	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	13,5	9,03	100	102	81	13,1	78,5
24	160 kg N	Pedro	2 x WaRe +2 x Fung	13,5	10,75	119	116	91	10,4	77,3
25	160 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,8	8,93	99	103	80	13,3	78,9
26	160 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,7	9,97	110	117	86	10,1	77,4
27	160 kg N	Energio	o.Beh.	13,7	8,16	90	88	x	13,1	78,2
28	160 kg N	Pedro	o.Beh.	13,2	9,25	103	93	x	10,3	77,0
29	200 kg N	Energio	1 x WaRe	13,3	8,50	94	87	75	14,0	79,0
30	200 kg N	Pedro	1 x WaRe	13,0	10,13	112	99	79	11,7	77,5
31	200 kg N	Energio	1 x Fung	13,6	8,81	98	101	80	13,9	79,3
32	200 kg N	Pedro	1 x Fung	13,1	11,16	124	121	88	10,8	78,3
33	200 kg N	Energio	2 x Fung	13,4	8,96	99	106	83	14,6	78,8
34	200 kg N	Pedro	2 x Fung	13,4	11,15	124	119	93	11,1	78,0
35	200 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung	13,4	8,87	98	99	80	13,9	79,4
36	200 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung	13,4	11,07	123	126	87	11,3	78,5
37	200 kg N	Energio	2 x WaRe +2 x Fung	13,6	9,49	105	98	86	13,9	78,8
38	200 kg N	Pedro	2 x WaRe +2 x Fung	13,1	11,92	132	120	93	11,1	78,2
39	200 kg N	Energio	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,6	8,78	97	104	81	15,1	79,0
40	200 kg N	Pedro	1 x WaRe +1 x Fung + 30 S	13,3	11,09	123	122	85	11,8	78,3
41	200 kg N	Energio	o.Beh.	13,3	8,58	95	90	x	13,9	78,9
42	200 kg N	Pedro	o.Beh.	13,5	10,29	113	101	x	11,6	77,6

Die Grenzdifferenz GD5% beträgt 11 % vom Versuchsdurchschnitt (100 % = ca. 9.020 kg/ha)

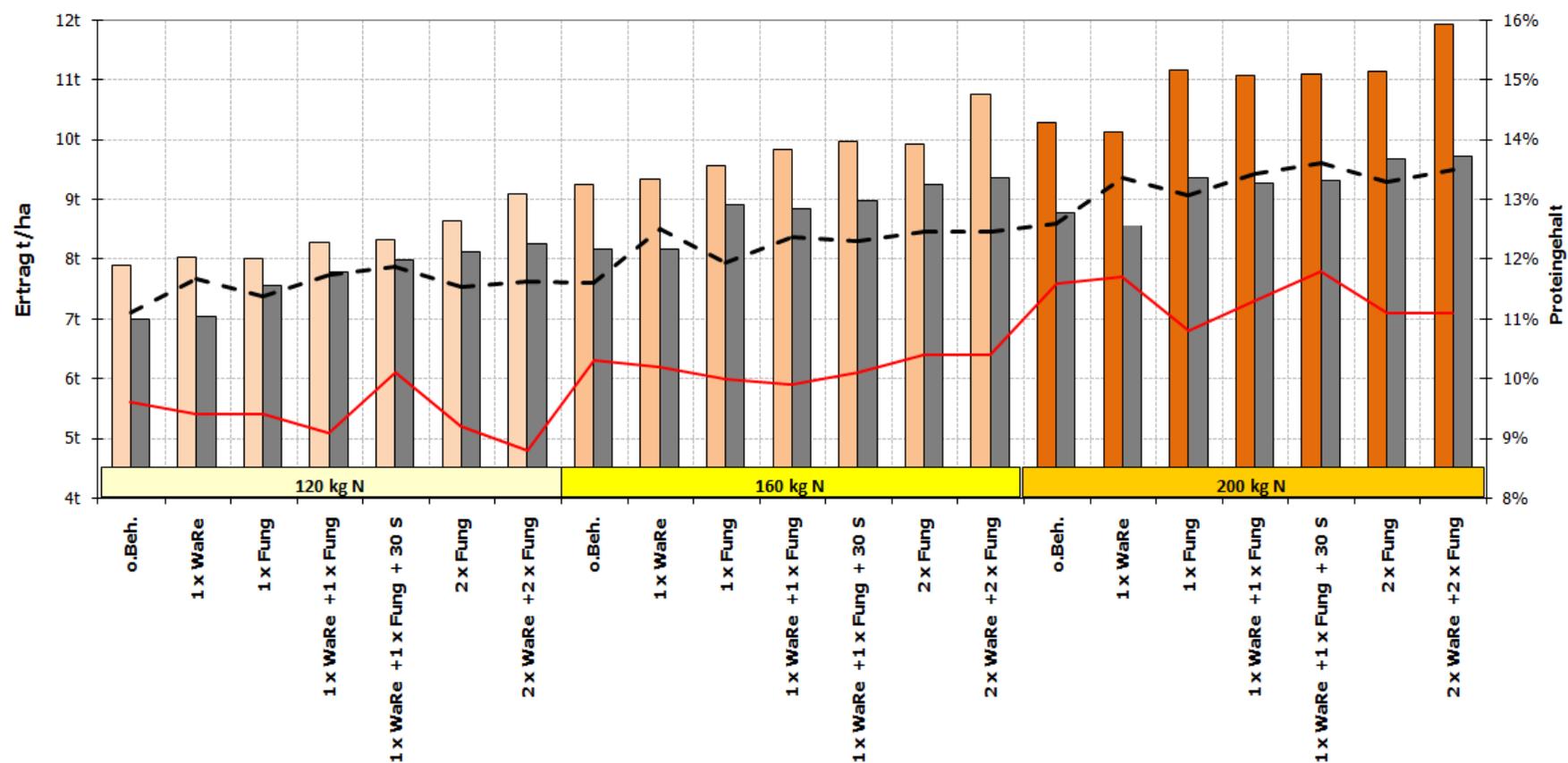
Versuchsergebnis – Abbildungen 1

## Intensivierungsversuch Winterweizen, LFS Pyhra 2014 Sorte Energo (Qual.Gr. 7)



Versuchsergebnis – Abbildungen 2

## Intensivierungsversuch Winterweizen, LFS Pyhra 2014 Sorte Pedro (Qual.Gr. 4)



## Diskussion

Die Durchführung dieses äußerst arbeitsintensiven Versuches ist mehrjährig projektiert, nach den ersten drei Jahren ist bereits eine gute Aussagekraft gewährleistet:

### **Unterschiedliche Stickstoffdüngung:**

Die Anhebung des Ertrages durch höhere Stickstoffgaben zeigte sich beim **Mahlweizen** bei einer N-Steigerung von 120 kg auf 160 kg/ha mineralischen Stickstoff in einem Ausmaß von durchschnittlich 1.500 kg/ha Mehrertrag. Die nächste Steigerung auf 200 kg/ha brachte in diesem Jahr durchschnittlich weitere 1.200 kg Mehrertrag. Die Anhebung von 120 auf 160 kg N resultierte beim **Qualitätsweizen** Energo heuer in einem Mehrertrag von ca. 1.200 kg. Die weitere Steigerung auf 200 kg brachte beim Ertrag nur noch ca. 300 kg/ha Steigerung. Aufgrund der hohen Erträge für wurde auch bei 200 kg N bis auf nur eine Ausnahme (Var. 39: 1xWR + 1xF + 30kgS) keine Premiumweizen-Qualität erreicht..

Aus der mehrjährigen Betrachtung ist erkennbar, dass ein Versorgungsniveau von bis zu 160 kg N/ha in jedem Fall als wirtschaftlich erscheint - abgesichert nicht nur durch höhere Erträge sondern auch durch bessere Qualitäten. Bei mehr als 160 kg N/ha ist der Mehrertrag unsicher. Der Mehraufwand kann hier eher über den verbesserten Proteingehalt und die damit höheren Verkaufspreise abgedeckt werden.



**Der WW-Intensivierungsversuch Pyhra Ende Juni 2014:**

*Der Einsatz von Duftstoffen zur Abwehr von Wildschäden ist besonders wichtig, weil der Kolbenweizen Pedro (im Vordergrund) im Gegensatz zur begranneten Sorte Energo hier verstärkt vom Rehwild abgeäst werden würde*

### **Intensitätssteigerung durch Fungizideinsatz:**

Der Einsatz von nur einem Fungizid (Adexar, 2l/ha) Ährenschieben brachte 2014 keine nennenswerten Mehrerträge bei der Sorte *Energo*. Bei der etwas anfälligeren Mahlweizensorte *Pedro* konnte durch das Fungizid bei den Varianten mit höheren Stickstoffmengen eine Ertragsabsicherung bis zu 1.000 kg/ha festgestellt werden. Die zusätzliche später durchgeführte Ährenbehandlung (Prosaro 1l/ha) brachte diesmal keinen messbaren Effekt. Diese zusätzliche Fungizidbehandlung führte heuer im Gegensatz zu den Vorjahren auch zu keiner signifikanten Steigerung der Proteingehalte. Die von der AGES

durchgeführten Analysen der DON-Gehalte ergaben bei allen gemessenen Proben trotz der feuchten Erntewitterung und des späten Druschtermins keine besorgniserregenden Werte.

Im dreijährigen Versuchsdurchschnitt hat die alleinige Fungizidbehandlung in jeder Stickstoffsteigerungsstufe jeweils ca. 300 kg Ertragsabsicherung und eine Steigerung des Eiweißgehaltes von ca. 0,2% im Vergleich zur unbehandelten Variante zur Folge. Die Streubreite ist hier allerdings sehr hoch weil vor allem witterungsabhängig.

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

Der zusätzlich zum Fungizid ausgebrachte Halmverkürzer (Moddus, 0,4l/ha zu BBCH 35) brachte 2014 in den meisten durchgeführten Varianten mit einer Behandlung im Schossen keine Ertragssteigerung im Vergleich zur gänzlich unbehandelten Variante. Erst die Kombination 1x (bzw. 2x) Wachstumsregler mit 1x (bzw. 2x) Fungizid brachte mehrjährig betrachtet eine tendenzielle, aber nicht abgesicherte Steigerung im Ertrag.

#### **Schwefeldüngung im Weizen:**

Für eine bessere Schwefelversorgung wurde je N-Steigerung-stufe und Weizensorte zusätzlich zu 1x Wachstumsregler und 1x Fungizid für die 2. N-Gabe anstelle von NAC das schwefelhaltige Ammonsulfat als N-Dünger eingesetzt. Eine abgesicherte Ertragssteigerung ist durch diese Variante nicht zu erkennen. Auf den Proteingehalt hatte die Schwefeldüngung heuer einen stärkeren positiven Effekt. Im langjährigen Schnitt kann man bei den Boden- und Nährstoffverhältnissen in Pyhra (mittlere Tongehalte, gute Humuswerte, regelmäßiger Wirtschaftsdüngereinsatz) mit immerhin ca. 0,5 % Anhebung des Proteingehaltes rechnen.

Interessant ist nicht nur in diesem Zusammenhang der Vergleich mit den Ergebnissen der weiteren gleich aufgebauten Versuche in Hollabrunn und Tulln. s. <http://versuche.lako.at>

*Autor des Versuchsberichtes:*

*Dipl.-HLFL-Ing. Johannes Bartmann  
Versuchsleitung Pflanzenbau LFS Pyhra*

*Stand: 22.12.2014*