

021 2004-2015	Überprüfung der Kalkempfehlung für Grünland	Dauerversuch Grünland Bewirtschaftung
--------------------------------	--	--

1. Versuchsfrage:

Überprüfung der Kalkempfehlung für Grünland unter Schnittnutzung

2. Prüffaktoren:

Faktor A:	Kalkmenge und Kalkdüngerform	Versuchsorte	Christgrün	Landkreis	Vogtlandkreis	Prod.gebiet	V 6
Stufe:	6						

3. Versuchsanlage: Blockanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis.

5. Versuchsergebnisse:

Nach den bisherigen 7 Versuchsjahren sind noch keine Unterschiede bei den Erträgen, den wertgebenden Inhaltsstoffen und der Vegetationsentwicklung zwischen den Düngevarianten zu erkennen.

Die pH-Werte im Boden zeigten bis 2010 auf allen Varianten auch nach der Kalkung im Herbst 2007 keine großen Veränderungen. Nach der Kalkung im Frühjahr 2011 sind erstmals erhöhte pH-Werte in allen Varianten festzustellen, die 2012 aber schon wieder leicht sanken. Die pH-Werte in Variante 2 und 6 sind zudem seit 2011 signifikant höher als bei den restlichen Varianten. Der Grund hierfür ist in die Gesundungskalkung, die im Frühjahr 2011 auf den Variante 2 und 6 gedüngt wurde. Zudem wurde in allen Varianten die Erhaltungskalkungsmenge von 2010 zusätzlich mit ausgebracht.

Die Phosphor- und Kaliumgehalte des Bodens hingegen verzeichneten über die Jahre bis 2010 trotz Düngung nach Bodenuntersuchung einen steten Rückgang und befanden sich 2010 bei allen Varianten in VST B. 2011 gab es in allen Varianten einen Anstieg der P- und K-Gehalte in die VST C. Als Ursache dafür ist die entsprechend der Bodenuntersuchung höhere P- und K-Düngung im Frühjahr 2011 zu sehen. Aufgrund der positiven K-Bilanz im Jahr 2011 wurde die K-Düngung im Jahr 2012 deutlich niedriger angesetzt. Das führte zu einem Absinken der K-Gehalte im Jahr 2012, die weitestgehend wieder in VST B liegen. Die P-Gehalte hingegen erhöhten sich sogar und liegen 2012 in VST D bzw. E, offenbar verursacht durch die bessere P-Verfügbarkeit aufgrund der Kalkung im Jahr 2011.

Die Trockenmasseerträge (TM) waren 2011 und 2012 deutlich niedriger als in den Vorjahren, verursacht durch Trockenheit. Die Nährstoffbilanzen von P und K sind über alle Jahre gesehen negativ. Nur im Jahr 2011 sind die Nährstoffbilanzen aufgrund der niedrigen TM-Erträge und hohen P- und K-Düngegaben deutlich positiv. Zwischen den Varianten sind keine Unterschiede bei TM-Ertrag sowie P- und K-Gehalten zu erkennen.

Pflanzenbestände haben sich seit 2004 nicht verändert. Hauptbestandsbildner ist Deutsches Weidelgras.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Für belastbare Aussagen zur Überprüfung der aktuellen Kalkempfehlung für Grünland sind noch weitere Versuchsjahre notwendig.

Die Grundnährstoffversorgung erfolgt nach Bodenuntersuchung und mit Annahme von 0,3 % P und 2,0 % K in der TS.

Die Erhaltungskalkung erfolgte 2006, 2007, 2009, 2011 (plus Menge von 2010), 2012.

Die Gesundungskalkung erfolgte im Jahr 2006 mit 7 dt/ha auf Variante 2 und 10 dt/ha auf Variante 6 sowie 2011 mit 7 dt/ha auf Variante 2 und 6 dt/ha auf Variante 6.

Versuchsdurchführung: LfULG	Themenverantw.:	Abt. Landwirtschaft	Versuchsjahr
ArGr Feldversuche	Referat:	72 Pflanzenbau	
Ref. 77, Frau Beatrix Trapp	Bearbeiter:	Herr Dr. Gerhard Riehl	2012

Boden

	Variante	1	2	3	4	5	6
	Kalkung	0	KK EK BU 1,75 dt CaO/ha*Jahr	KK EK fix 1,75 dt CaO/ha*Jahr	KK EK fix 2,50 dt CaO/ha*Jahr	BK EK fix 1,75 dt CaO/ha*Jahr	BK EK BU 1,75 dt CaO/ha*Jahr
	N-Düngung [kg/ha]	240	240	240	240	240	240
	P-Düngung [kg/ha]	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug
Jahr	K-Düngung [kg/ha]	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug	Entzug
2003	pH-Wert	5,6	5,5	5,4	5,5	5,5	5,5
2004	pH-Wert	5,2	5,3	5,1	5,2	5,2	5,2
2005	pH-Wert	5,1	5,1	5,0	5,1	5,0	5,1
2006	pH-Wert	5,0	5,4	5,1	5,2	5,1	5,2
2007	pH-Wert	5,1	5,6	5,0	5,2	5,1	5,3
2008	pH-Wert	5,1	5,5	5,1	5,3	5,1	5,4
2009	pH-Wert	5,1	5,4	5,1	5,3	5,1	5,3
2010	pH-Wert	5,1	5,3	5,1	5,2	5,1	5,4
2011	pH-Wert	5,5	5,9	5,6	5,7	5,6	6,1
2012	pH-Wert	5,1	5,8	5,3	5,5	5,2	5,7
2012	pH-Klasse	B	C	B	C	B	C
2003	P CAL [mg/100 g Boden]	7,1	6,4	6,4	6,5	7,1	6,8
2004	P CAL [mg/100 g Boden]	5,2	6,1	5,2	5,8	5,1	5,5
2005	P CAL [mg/100 g Boden]	5,5	5,3	5,5	5,8	5,4	5,9
2006	P CAL [mg/100 g Boden]	5,9	6,2	5,8	5,7	5,6	5,6
2007	P CAL [mg/100 g Boden]	5,4	5,6	5,1	5,3	5,6	5,3
2008	P CAL [mg/100 g Boden]	4,9	5,3	5,2	5,1	4,7	5,3
2009	P CAL [mg/100 g Boden]	4,9	4,9	5,1	5,4	5,1	5,2
2010	P CAL [mg/100 g Boden]	4,4	4,6	4,7	4,5	4,5	4,4
2011	P CAL [mg/100 g Boden]	6,1	6,1	5,4	6,1	5,8	6,0
2012	P CAL [mg/100 g Boden]	8,6	10,8	10,3	10,5	9,5	9,9
2012	Vst	D	E	D	E	D	D
2003	K CAL [mg/100 g Boden]	14,6	14,4	13,2	12,0	15,6	12,2
2004	K CAL [mg/100 g Boden]	10,9	11,1	8,3	9,5	9,6	8,9
2005	K CAL [mg/100 g Boden]	7,4	7,6	8,1	8,0	9,0	9,1
2006	K CAL [mg/100 g Boden]	7,4	7,1	7,1	5,9	6,6	6,1
2007	K CAL [mg/100 g Boden]	8,2	8,0	8,0	8,1	10,1	9,7
2008	K CAL [mg/100 g Boden]	9,0	9,9	8,4	8,3	9,5	10,0
2009	K CAL [mg/100 g Boden]	9,1	9,2	7,5	8,2	8,9	8,1
2010	K CAL [mg/100 g Boden]	5,4	5,5	5,3	5,6	6,7	5,0
2011	K CAL [mg/100 g Boden]	9,8	10,9	10,8	10,3	11,2	10,0
2012	K CAL [mg/100 g Boden]	8,0	7,9	7,5	9,4	8,8	8,2
2012	Vst	B	B	B	C	B	B

[zurück](#)

Bilanz

Jahr	Var.	Düngung			Jahresertrag TM [dt/ha]	Mittlerer Gehalt an			Entzug			Saldo			Saldo			
		N	P	K		N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	
		[kg/ha]				[% in TS]			[kg/ha]			[kg/ha]			[kg/ha]			
2004	1-6	240	26	170	90	3,3	0,4	2,5	310	38	265	-70	-12	-95	Summe dt-	21	-20	-314
2005	1-6	240	23	152	70	3,2	0,3	2,0	229	23	155	11	0	-2				
2006	1-6	240	22	146	77	3,5	0,4	2,3	254	27	175	-14	-5	-30				
2007	1-6	240	23	156	79	3,0	0,4	2,6	239	29	214	1	-6	-58				
2008	1-6	240	24	159	65	3,2	0,3	2,4	204	21	170	36	3	-11				
2009	1-6	240	20	131	77	3,2	0,4	2,5	252	30	214	-12	-10	-83				
2010	1-6	240	25	164	82	3,5	0,4	2,3	265	30	188	-25	-5	-24				
2011	1-6	240	37	175	62	3,2	0,3	2,2	190	19	146	50	18	28				
2012	1-6	240	23	107	64	3,0	0,4	2,1	196	26	147	44	-3	-39				