

033	Anpassungsmöglichkeiten an die Frühjahrs- und Vorsommertrockenheit durch Variation der Reifegruppen innerhalb einer Grünlandsaatmischung	Dauerversuch Grünland Anlage und Erhaltung
2008 - 2012		

1. Versuchsfrage:

Kann durch die Modifikation der Reifegruppenanteile des Deutschen Weidelgrases in einer Grünlandsaatmischung (hier: Mischung QG 6) die Futterqualität sowie der Energie- und Trockenmasseertrag bei Frühjahrs- und Vorsommertrockenheit positiv beeinflusst werden?

2. Prüffaktoren:

Faktor A: Mischungen

Stufen: 3

Faktor B: Schnittzeitpunkt

Stufen: 3

Versuchsorte

Christgrün

Landkreis

Vogtlandkreis

Prod.gebiet

V 5

3. Versuchsanlage: 2 faktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen

Mindestteilstücksgröße:

Anlageparzelle:

3 m x 7 m = 21 qm (Breitsaat)

Parzellenzahl: 36

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis. Die Ansaat erfolgte im Jahr 2008. Varianzhomogenität und Normalverteilung sind für das Jahr 2009 bis 2012 gegeben. Der 1. bis 3. Aufwuchs der Varianten mit vorwiegend frühen Sorten wurde 2009 entsprechend des Ährenschiebens 1 Woche früher geschnitten als die anderen Varianten. Der 4. und 5. Schnitt erfolgten zeitgleich. Im Jahr 2010 und 2011 wurde der 1. bis 4. Aufwuchs der Varianten mit vorwiegend frühen Sorten entsprechend des Ährenschiebens 1 Woche früher geschnitten als die anderen Varianten. Der 5. Schnitt erfolgte zeitgleich. 2012 wurden alle Varianten über alle Schnitte zum gleichen Termin geschnitten.

5. Versuchsergebnisse:

Die Ergebnisse von 2009 bis 2011 zeigen, dass die TM- und Energieerträge des 1. Aufwuchses bei den Varianten, die zum früheren Zeitpunkt (am 4.5.2009, 10.5.2010 und 9.5.2011) geschnitten wurden, einen signifikant geringeren Trockenmasse- sowie Energieertrag aufwiesen als die übrigen Varianten (1. Schnitt am 12.5.2009, 17.5.2010 und 19.5.2011). Dabei war es unerheblich, ob die Mischung mehr frühe oder späte Sorten aufwies (Faktor A). Die Jahreserträge hingegen liegen unabhängig von Schnittzeitpunkt und Reifegruppe bei allen Varianten annähernd auf gleichem Niveau.

Der Energiegehalt der zum früheren Zeitpunkt beernteten Varianten ist zum 1. Aufwuchs 2009 und 2011 signifikant höher als bei den zum späteren Zeitpunkt geschnittenen Varianten.

Die Summe der TM- und Energieerträge des 1. und 2. Schnittes, die in der Praxis die größte Bedeutung für die Silierung besitzen, weist zwischen früherem und späterem Schnittzeitpunkt keine signifikanten Unterschiede auf. Nur 2010 gibt es deutlich signifikante Unterschiede. Im Jahr 2011 weist zwar, wie oben beschrieben, der 1. Aufwuchs zum früheren Schnittzeitpunkt deutlich niedrigere TM-Erträge als zum späteren Schnittzeitpunkt, zum 2. Aufwuchs hingegen ist dies genau umgekehrt. Der Energiegehalt der zum früheren Zeitpunkt beernteten Varianten der Summe des 1. und 2. Schnittes ist 2009 signifikant höher als bei den zum späteren Zeitpunkt geschnittenen Varianten, 2010 und 2011 liegen jedoch keine Signifikanzen mehr vor.

Der Pflanzenbestand besteht 2012 in allen Varianten aus 65 bis 70 % Deutschem Weidelgras, ca. 15 % Wiesenlieschgras, ca. 3 % Wiesenrispe und ca. 7 % Leguminosen.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Die Ergebnisse von 3 Hauptnutzungsjahren zeigen, dass die Futterqualität sowie der Energie- und Trockenmasseertrag bei Frühjahrs- und Vorsommertrockenheit durch die Verwendung von vorwiegend frühen Sorten in der Mischung nicht wesentlich positiver beeinflusst wird als durch die Verwendung mittlerer und später Sorten in der Mischung. Ein früherer Schnittzeitpunkt hat eine höhere Futterqualität zur Folge, allerdings auch einen niedrigeren TM- und Energieertrag. Der Versuch wurde 2012 abgeschlossen.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77 Frau Beatrix Trapp	Themenverantw.: Abteilung Landwirtschaft Referat: 72 Pflanzenbau Bearbeiter: Frau Cordula Kinert	Erntejahr 2012
---	---	---------------------------

TM-Ertrag, Energieertrag und Energiegehalt

Variante	Aufwuchs 2009						Aufwuchs 2010						Aufwuchs 2011						Aufwuchs 2012						
	1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe	
	TM-Ertrag [dt/ha]						TM-Ertrag [dt/ha]						TM-Ertrag [dt/ha]						TM-Ertrag [dt/ha]						
11	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	21,1	12,8	11,2	9,2	5,4	59,8	12,3	18,7	3,1	14,0	8,6	56,7	13,4	8,1	11,3	5,4	2,4	40,7	6,3	13,9	12,4	9,6	1,4	43,6
12	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	20,8	12,9	11,2	8,3	5,4	58,5	11,0	17,3	3,0	11,2	7,9	50,3	11,2	8,6	11,2	5,8	2,6	39,4	5,5	13,3	9,9	8,6	1,5	38,7
13	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	15,0	15,0	14,0	9,0	4,9	57,9	7,9	12,2	13,3	9,9	8,3	51,5	6,7	13,3	10,0	7,7	2,7	40,4	5,9	12,1	11,0	7,9	1,6	38,5
21	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	22,7	13,0	11,6	8,8	5,5	61,6	12,0	17,9	3,4	11,2	7,8	52,3	13,8	8,1	10,1	4,6	2,4	39,0	5,8	12,8	11,5	8,4	1,7	40,2
22	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	22,3	12,5	10,8	9,0	5,4	60,0	11,6	17,8	3,4	11,2	8,1	52,2	12,8	7,8	10,5	5,0	2,5	38,7	6,0	13,1	12,1	8,4	2,7	42,4
23	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	16,4	13,6	13,8	8,5	4,5	56,8	8,7	11,8	13,6	9,3	8,1	51,5	6,8	12,4	9,6	6,2	2,8	37,8	6,0	12,7	10,0	7,2	1,5	37,3
31	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	21,7	12,6	10,7	8,0	5,9	58,8	11,7	17,1	3,8	10,5	7,4	50,5	12,2	7,7	10,3	4,9	2,4	37,5	6,2	11,9	10,4	7,9	1,7	38,1
32	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	22,8	12,8	10,1	8,7	5,1	59,5	11,4	17,4	3,8	11,1	7,4	51,0	13,0	7,7	10,5	5,0	2,6	38,9	6,0	11,9	11,1	8,3	1,8	39,0
33	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	17,2	13,3	15,6	7,9	5,6	59,5	7,8	11,7	12,7	9,1	7,6	48,8	7,4	13,0	10,1	6,9	3,0	40,4	6,6	13,0	10,8	7,9	1,7	40,1
		1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe	1	2	3	4	5	Summe
		Energieertrag [GJ/ha]						Energieertrag [GJ/ha]						Energieertrag [GJ/ha]						Energieertrag [GJ/ha]					
11	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	12,8	7,8	6,6	5,3	3,2	35,7	8,5	11,6	1,6	8,9	5,9	36,5	9,0	5,0	5,7	3,2	1,3	24,3	4,2	8,5	8,4	5,4	1,0	27,5
12	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	12,8	7,8	6,4	4,2	2,9	34,0	7,6	10,6	1,2	6,5	4,6	30,5	7,7	5,3	6,3	3,8	1,4	24,6	3,7	8,1	6,2	3,6	0,9	22,6
13	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	9,7	9,3	8,0	5,1	3,1	35,2	5,5	7,6	9,6	7,1	5,7	35,5	4,7	8,3	6,1	5,1	1,6	25,7	3,9	7,6	6,6	4,3	0,6	23,0
21	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	13,8	7,9	6,8	5,1	3,5	37,1	8,2	11,0	1,6	7,1	5,4	33,2	9,4	5,0	4,9	2,5	0,8	22,6	4,0	7,9	6,4	3,9	0,9	23,1
22	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	13,7	7,6	7,4	6,1	3,4	38,1	8,1	11,0	2,7	7,3	6,0	35,1	8,6	4,9	6,1	2,5	1,5	23,5	4,0	8,1	6,6	4,4	2,6	25,6
23	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	10,7	8,4	8,0	5,2	2,8	35,1	6,1	7,3	8,9	6,5	5,3	34,1	4,8	7,7	5,9	3,8	2,0	24,3	4,0	7,9	5,7	4,1	0,6	22,2
31	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	13,1	7,6	7,2	4,6	4,7	37,2	8,1	10,4	2,0	6,4	5,5	32,3	8,2	4,8	6,1	2,3	1,3	22,7	4,2	7,4	6,3	5,3	1,1	24,3
32	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	13,9	7,7	6,9	3,8	2,1	34,4	7,9	10,6	1,7	6,7	4,0	30,8	8,8	4,8	6,9	2,5	1,1	24,1	4,0	7,4	5,7	4,6	0,6	22,3
33	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	11,2	8,2	9,6	4,4	2,9	36,3	5,5	7,4	7,6	5,7	5,0	31,1	5,3	8,0	5,4	3,6	1,6	24,0	4,5	8,0	6,0	4,4	1,2	24,1
		1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert
		Energiegehalt [MJNEL/kg TS]						Energiegehalt [MJNEL/kg TS]						Energiegehalt [MJNEL/kg TS]						Energiegehalt [MJNEL/kg TS]					
11	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	6,1	6,0	6,1	6,1	5,9	6,0	6,9	6,2	6,4	6,3	6,5	6,5	6,6	6,1	6,2	6,1	6,2	6,3	6,9	6,2	6,2	6,1	6,3	6,3
12	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,9	6,1	6,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,5	6,6	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,9	6,2	6,1	6,1	6,2	6,3
13	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	6,5	6,2	5,9	6,0	6,1	6,2	7,0	6,3	6,1	6,3	6,3	6,4	6,9	6,2	6,1	6,1	6,2	6,3	6,8	6,3	6,1	6,0	6,4	6,3
21	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	6,1	6,1	6,2	5,6	6,0	6,0	6,9	6,1	6,4	6,3	6,5	6,4	6,6	6,2	6,2	6,0	6,2	6,2	6,9	6,2	6,1	6,1	6,3	6,3
22	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	6,1	6,1	6,1	6,0	6,0	6,1	6,9	6,2	6,3	6,2	6,4	6,4	6,6	6,2	6,1	6,1	6,2	6,2	6,8	6,2	6,1	6,0	6,3	6,3
23	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	6,5	6,2	6,0	6,1	6,0	6,2	7,0	6,2	6,1	6,2	6,3	6,4	6,8	6,2	6,1	6,1	6,2	6,3	6,8	6,3	6,1	6,1	6,3	6,3
31	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,0	6,9	6,1	6,3	6,2	6,4	6,4	6,5	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,9	6,3	6,1	6,0	6,3	6,3
32	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	6,1	6,1	6,0	6,1	6,0	6,1	6,9	6,1	6,3	6,2	6,4	6,4	6,6	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,8	6,3	6,1	6,0	6,2	6,3
33	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	6,5	6,2	6,0	6,1	6,0	6,2	7,0	6,4	6,1	6,2	6,4	6,4	6,9	6,3	6,1	6,1	6,2	6,3	6,9	6,2	6,1	6,2	6,5	6,4

[zurück](#)

Rohprotein- und Rohfasergehalt

		Aufwuchs 2009						Aufwuchs 2010						Aufwuchs 2011						Aufwuchs 2012					
		1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert
		Rohprotein [% in TS]						Rohprotein [% in TS]						Rohprotein [% in TS]						Rohprotein [% in TS]					
11	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	16,2	18,4	22,7	17,6	16,3	18,3	20,3	18,4	22,4	23,7	17,2	20,4	18,3	19,1	21,6	19,6	17,6	19,2	21,8	20,4	18,2	18,0	17,4	19,2
12	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	16,8	20,3	23,3	18,2	15,9	18,9	20,5	19,1	21,1	24,7	16,7	20,4	19,2	20,2	22,1	20,4	17,4	19,9	21,4	19,8	18,1	16,5	17,1	18,6
13	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	19,2	19,6	18,0	19,3	17,3	18,7	24,0	23,6	16,7	25,1	13,8	20,6	21,3	21,2	19,0	21,3	16,8	19,9	21,0	22,0	17,6	16,4	18,2	19,1
21	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	17,1	19,3	21,6	16,4	16,0	18,1	21,5	18,8	22,1	24,3	16,9	20,7	19,3	19,5	21,4	19,8	17,5	19,5	22,5	21,1	18,3	17,3	18,9	19,6
22	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	16,8	19,1	22,9	17,1	15,9	18,3	20,8	19,2	21,2	23,6	15,9	20,2	18,7	19,8	21,3	19,7	17,4	19,4	20,4	19,6	16,5	16,7	16,7	18,0
23	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	18,7	20,1	17,9	19,3	17,7	18,7	22,7	23,6	16,4	23,0	14,2	20,0	20,4	21,4	18,9	20,9	17,2	19,8	20,0	22,0	17,4	16,9	18,1	18,9
31	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	16,5	19,7	21,1	16,2	16,1	17,9	20,2	19,1	20,3	24,1	17,0	20,1	18,4	19,7	20,4	19,5	18,0	19,2	22,2	22,1	18,1	17,1	18,1	19,5
32	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	17,0	19,8	22,3	18,1	16,9	18,8	20,4	18,3	20,5	23,7	17,0	20,0	18,9	19,6	21,4	20,2	18,3	19,7	21,7	21,1	19,1	17,7	17,7	19,5
33	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	19,0	20,3	18,6	19,8	15,8	18,7	23,9	23,4	16,5	23,5	15,5	20,6	21,4	21,2	18,9	20,9	17,3	20,0	20,0	19,6	18,1	19,0	18,1	19,0
		1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert	1	2	3	4	5	Mittelwert
		Rohfaser [% in TS]						Rohfaser [% in TS]						Rohfaser [% in TS]						Rohfaser [% in TS]					
11	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	26,5	23,8	25,0	23,7	27,3	25,3	20,3	25,5	21,9	24,3	18,9	22,2	22,8	24,3	23,8	24,2	22,1	23,5	21,0	24,9	23,6	24,1	19,4	22,6
12	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	26,1	24,0	24,6	23,3	27,6	25,1	20,1	25,5	22,3	23,7	18,3	22,0	22,6	24,3	23,6	23,8	22,0	23,2	20,6	23,7	24,4	24,6	20,8	22,8
13	QG 6; opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	23,2	23,3	25,3	24,5	23,2	23,9	19,8	22,7	24,5	23,5	20,3	22,2	20,7	23,5	24,8	24,0	22,4	23,1	21,3	22,2	23,2	24,5	19,5	22,1
21	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	26,7	23,7	21,0	25,8	25,7	24,6	21,1	25,9	21,5	23,9	18,8	22,2	23,2	24,2	23,8	23,9	21,8	23,4	20,8	24,4	24,4	24,4	20,0	22,8
22	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	26,3	23,5	26,0	24,1	25,9	25,1	20,3	25,0	21,6	24,6	19,4	22,2	23,0	23,8	24,1	24,4	22,1	23,5	21,2	24,5	23,5	24,8	20,5	22,9
23	QG 6 mod.1, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	23,1	22,7	26,1	24,4	24,9	24,3	20,0	22,8	24,6	24,3	19,7	22,3	20,7	23,3	25,0	24,2	22,1	23,1	21,3	23,4	24,1	24,4	19,6	22,6
31	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6	27,0	24,6	25,3	24,1	26,3	25,5	20,6	26,2	22,1	24,4	19,3	22,5	23,2	24,7	24,2	24,1	22,2	23,7	20,5	23,0	24,9	24,6	19,8	22,5
32	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.1	26,6	23,8	25,4	23,4	25,4	24,9	20,4	25,7	21,3	24,6	19,7	22,3	23,0	24,3	23,9	24,1	22,1	23,5	21,4	23,5	25,0	25,5	19,8	23,1
33	QG 6 mod.2, opt. Schnitzeitpunkt der QG 6 mod.2	22,9	23,1	24,6	24,3	26,8	24,3	20,0	22,5	24,8	24,8	20,0	22,4	20,4	23,5	24,3	24,6	22,8	23,1	20,8	24,8	24,8	23,6	20,0	22,8

[zurück](#)

Energiedichte

Vergleich der Energiedichten bei unterschiedlichen Reifegruppen des Deutschen Weidelgrases und unterschiedlichen Schnitzeitpunktem im Mittel des 1. und 2. Aufwuchses



[zurück](#)