

19 Empfehlungen zum Einsatz von Beifuttermitteln in der Kälberaufzucht bei 12 l Tränkeanrecht

Professorin Dr. Anke Schuldt, Dr. Regina Dinse

Hochschule Neubrandenburg, Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften, Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg, dinse@hs-nb.de

1. Einleitung

Bis zum Ende der 7. Lebenswoche nehmen Kälber Beifutter nur in geringen Mengen auf (Schuldt und Dinse, 2018). Die Zuteilung von Anwelksilage (AWS) und Totaler Mischration (TMR) in angepassten Mengen erweist sich in der Praxis als problematisch und führt häufig zu hygienischen Problemen durch Nacherwärmung und Schimmelbildung. Dies war Anlass im Rahmen eines studentischen Projektseminars zu prüfen, ob der Einsatz von Trocken-TMR unter Praxisbedingungen eine sinnvolle Alternative darstellt.

2. Material und Methoden

Im Untersuchungsbetrieb wurden die Kälber ab der 3. Lebenswoche in Gruppen auf Stroh gehalten. Die Aufstallung auf die verschiedenen Varianten erfolgte fortlaufend nach Anfall der Kälber innerhalb von vier Wochen, der Altersunterschied innerhalb einer Gruppe betrug maximal 2 Wochen. Die Milchaustauschertränke (MAT) wurde über Abrufstationen von Tränkeautomaten mit einem maximalen Tränkeanrecht (TA) von 12l bis zum 49. Lebenstag angeboten, bis zum 70. Tag wurde abgetränkt.

In Tab. 1 sind die ad libitum eingesetzten Beifuttermittel aufgeführt. Der Vergleich der Futteraufnahme erfolgte zwischen der Variante 1: TMR mit Müsli, Kälberaufzuchtfutter (Pellets), Heu, Totaler Mischration (TMR), Variante 2: AWS mit Müsli, Kälberaufzuchtfutter (Pellets), Heu, Anwelksilage (AWS) sowie Variante 3: TTMR & TMR mit Heu und Trocken-TMR (TTMR) und TMR.

Tab. 1: Zeitraum der Fütterung und Qualität der Beifuttermittel in der Kälberaufzucht

Beifuttermittel	Zeitraum	Qualität
Variante 1 (TMR)		
Heu	ab 1. LW	1. Schnitt, 8,7 MJ ME und 124g XP je kg TM
Müsli	bis 4. LW	11 MJ ME und 185 g XP je kg
Kälberaufzuchtfutter (Pellets)	ab 5. LW	10,7 MJ ME und 180 g XP je kg
TMR	ab 5. LW	44 % TM; 11,3 MJ ME und 179 g XP je kg TM
Variante 2 (AWS)		
Heu	ab 1. LW	1. Schnitt, 8,7MJ ME und 124g XP je kg TM
Müsli	bis 4. LW	11 MJ ME, und 185 g XP je kg
Kälberaufzuchtfutter (Pellets)	ab 5. LW	10,7 MJ ME und 180g XP
AWS	ab 4. LW	28 % TM; 10,6 MJ ME und 196 g XP je kg TM
Variante 3 (TTMR)		
Heu	ab 1. LW	1. Schnitt, 8,7 MJ ME und 124g XP je kg TM
Trocken-TMR	ab 1. LW	10,7 MJ ME und 160g XP je kg
TMR	ab 6. LW	37 % TM: 10,8 MJ ME, 155 g XP je kg TM

AWS = Anwelksilage; TM = Trockenmasse; TMR = Totale Mischration; TTMR = Trocken-TMR; XP = Rohprotein

Datenerfassung und –auswertung

Die tägliche Tränkeaufnahme der Kälber wurde dem Managementprogramm der Tränkeautomaten entnommen. Die aktuellen Preise der Futtermittel sind Angaben des Betriebes.

Die Futteraufnahme wurde für die Kälbergruppen von der 4. bis 10. LW täglich durch Ein- und Rückwaage der Beifuttermittel erfasst und im wöchentlichen Mittel berechnet. Der Energie- und Nährstoffgehalt von Heu, AWS und TMR wurde stichprobenartig ermittelt und von Müsli, Kälberaufzuchtfutter und TTMR von den Deklarationen übernommen.

Die statistische Auswertung aller Daten erfolgte mit dem Programm Excel 2016 von Microsoft.

Signifikanzen sind gekennzeichnet mit a für $p < 0,05$, b für $p < 0,01$ und c für $p < 0,001$.

Tabelle 2: Erfassung der Beifutteraufnahme in den Varianten 1 und 2

Variante	Anzahl Kälber	Beifuttermittel
TMR (1)	23	Müsli, Kälberaufzuchtfutter, Heu, Totale Mischration
AWS (2)	46	Müsli, Kälberaufzuchtfutter, Heu, Anwelksilage
TTMR (3)	19	Heu, Trockene Totale Mischration, Totale Mischration

3. Ergebnisse

Tab. 3: Futtermittelaufnahme in kg je Kalb und Tag von der 4. bis 10. Lebenswoche bei unterschiedlichen Beifuttermitteln

LW	TMR (Variante 1)				AWS (Variante 2)				TTMR (Variante 3)		
	Müsli	Pellets	Heu	TMR	Müsli	Pellets	Heu	AWS	Heu	TTMR	TMR
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
4	0,07	-	0,05	-	0,10	-	0,13	0,08	0,10	0,10	-
5		0,08	0,10	0,13		0,26	0,14	0,11	0,58	0,28	-
6		0,21	0,07	0,24		0,25	0,14	0,15	0,36	0,17	0,03
7		0,23	0,11	0,30		0,14	0,16	0,12	0,36	0,18	0,02
8		0,57	0,30	0,31		0,25	0,16	0,12	0,36	0,26	0,02
9		1,22	0,45	0,34		0,59	0,26	0,17	0,47	0,68	0,30
10		1,99	0,46	0,39		0,66	0,33	0,49	0,83	0,99	0,42

Tab. 4: Mittlere Aufnahme an Beifuttertrockenmasse und MAT je Kalb und Tag von der 4. bis 10. Lebenswoche

Variante	TMR (1)		AWS (2)		TTMR (3)	
LW	TM	MAT	TM	MAT	TM	MAT
	kg	l	kg	l	kg	l
4	0,11	5,7	0,22	5,8	0,17	7,2
5	0,21	6,3	0,38	6,8	0,74	7,8
6	0,35	7,7	0,39	7,1	0,47	8,2
7	0,43	8,4	0,30	7,4	0,47	8,4
8	0,90	8,3	0,39	7,3	0,54	7,8
9	1,61	4,2	0,79	4,2	1,11	4,1
10	2,32	1,1	1,00	1,0	1,73	1,0

Tab. 5: Mittlere Energie- und Proteinaufnahme der Kälber aus MAT und Beifutter von der 4. bis 10. Lebenswoche

Variante	TMR (1)		AWS (2)		TTM (3)	
LW	MJ ME	g XP	MJ ME	g XP	MJ ME	g XP
4	15,7	196,0	16,9	212,8	19,8	246,6
5	18,4	231,9	21,3	272,8	26,8	344,1
6	23,7	303,7	22,6	290,9	25,2	317,5
7	26,2	336,7	22,1	281,0	25,7	324,2
8	31,4	417,8	22,9	294,2	24,9	316,8
9	29,7	425,0	19,7	271,5	21,5	289,8
10	31,1	473,6	14,0	211,5	19,8	292,8

Tab. 6: Futterverbrauch in kg und –kosten (gesamt) in EURO je Kalb von der 4. bis 10. Lebenswoche

Variante	TMR (1)				AWS (2)				TTMR (3)		
	Müsli	Pellets	Heu	TMR	Müsli	Pellets	Heu	AWS	Heu	TTMR	TMR
Verbrauch kg / Kalb	0,5	30,1	10,8	12,0	0,7	15,1	9,3	8,6	21,3	18,6	5,5
Preis € / kg	0,59	0,273	0,07	0,063	0,59	0,273	0,07	0,035	0,07	0,47	0,063
Kosten € / Kalb	0,30	8,22	0,76	0,75	0,42	4,11	0,65	0,30	1,49	8,72	0,35
gesamt	10,04 €				5,49 €				10,56 €		

FM = Futtermittel

Erfahrungen mit der Fütterung von Trocken-TMR

TTMR wird in Säcken („big bags“) angeliefert und sollte, so wie das Milchaustauschpulver, trocken gelagert werden. Im Untersuchungsbetrieb wurde eine kleine Tonne mit TTMR für die laufende, manuelle Fütterung im Milchhaus aufgestellt. Da die TM-Aufnahme von Kälbern erst ab der 8. LW deutlich ansteigt, hält sich der Kostenaufwand bei Fütterung von TTMR (Variante 3) bis einschließlich der 7. LW in Grenzen. Aus arbeitswirtschaftlicher Sicht wurde der Einsatz von TTMR seitens des Betriebes als vorteilhaft gegenüber den Varianten 1 und 2 eingeschätzt, wodurch Futterkosten kompensiert werden können. Hygienische Anforderungen an das Kälberfutter werden ebenfalls besser erfüllt, wenn die Tröge täglich gereinigt werden, wobei das Restfutter durchaus wieder vorgelegt werden kann, wenn es noch trocken und sauber ist. Da das Heu gesondert über Raufen gefüttert wird, kann die Futteraufnahme der Kälber gut kontrolliert werden.

4. Diskussion

Probleme mit der Fütterungshygiene in einem landwirtschaftlichen Unternehmen waren Anlass, den Einsatz von TMR, AWS und TTMR unter Praxisbedingungen zu untersuchen. Das Kälberaufzuchtfutter wurde in Variante 1 in hohen Mengen aufgenommen, was sich im Zusammenspiel mit der ab der 5. LW angebotenen TMR nachteilig auf die Kälber auswirkte. Insbesondere war ein gehäuftes Auftreten von Durchfällen zu verzeichnen. In Variante 2 (AWS) wurde die TMR durch AWS ersetzt. Allerdings führte deren niedriger TM-Gehalt zu einer schlechteren Akzeptanz und einer deutlich geringen TM-Aufnahme. Durchfälle traten weniger häufig auf, die TM-Aufnahme ist aber ab der 8. LW deutlich zu niedrig. Entgegen der gegebenen Empfehlung wurde keine TMR in der Abtränkphase eingesetzt. Durch den Einsatz der TTMR konnten beide Problemfelder – Hygiene und hohe Aufnahme von Kälberaufzuchtfutter (Pellets) – abgestellt werden.

Die höheren Kosten der TTMR im Vergleich zu Kälberaufzuchtfutter und TMR sind wegen der geringen Mengen, die die Kälber bis zum Ende der 7. LW fressen, akzeptabel. Ab der 8. LW wird den Tieren zunehmend TMR angeboten, die auch in der intensiven Phase der Jungrinderaufzucht eingesetzt wird, i.d.R. ist dies die Ration der Milchkühe für eine Leistung von 25 kg Milch/Tag. Die Variante mit AWS erfordert zwar den geringsten Kostenaufwand, ist aber aufgrund der geringen Futteraufnahme in der Abtränkphase inakzeptabel.

5. Fazit

Trocken-TMR ist ein empfehlenswertes Beifutter für die Kälberaufzucht. Es ist hygienisch einwandfrei und mit geringem Aufwand an Arbeitszeit und Kosten bis zum Ende der 7. Lebenswoche einsetzbar. In der Abtränkphase, von der 8. bis 10. LW, wenn zunehmend größere Mengen Beifutter aufgenommen werden, kann die TTMR allmählich durch die TMR ersetzt werden, die in der intensiven Phase der Jungrinderaufzucht eingesetzt wird. Der Verzicht auf den Einsatz von TMR oder Trocken-TMR führte zu einer verminderten Futteraufnahme in der Abtränkphase.

6. Literatur

Schuldt, A. und R. Dinse (2018): Tränke- und Beifutteraufnahme von Kälbern bei hohem Tränkeanrecht. 18. Forum angewandte Forschung in der Rinder- und Schweinefütterung, 10./11. April 2018. DLG e.V. Verband der Landwirtschaftskammern. Fulda