

INGESTIÓN DE MATERIA SECA

Guillermo A. Bavera. 2000. Suplementación mineral del bovino a pastoreo y referencias en engorde a corral, Ed. del autor, Río Cuarto, cap. 9:139-141.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Tablas de composición de alimentos](#)

Se ha visto que el NRC indica en alguna de sus tablas los requerimientos minerales por kg de MS consumida. En los animales en feedlot es fácil determinar con bastante exactitud la materia seca consumida y el aumento de peso por día y por animal, pero en los animales en pastoreo el consumo de MS es un parámetro difícil de cuantificar y casi imposible de predecir con exactitud, ya que varía por influencia de numerosos factores. Entre los principales podemos citar el tamaño y estado fisiológico de los animales (crecimiento, engorde, preñez, lactancia), la capacidad ruminal, la digestibilidad, la ingestibilidad, la capacidad de ingestión, la tasa de pasaje, la palatabilidad y disponibilidad del forraje, la estructuración de la pastura, el método de pastoreo, el contenido proteico del forraje, la suplementación y las condiciones climáticas (estrés ambiental).

Por lo tanto, es prácticamente imposible predecir exactamente el consumo total diario de MS en un régimen de pastoreo en una empresa agropecuaria comercial. En la edición anterior empleamos las tablas que proponía Di Marco (1977a) sobre la base del peso vivo del animal y la digestibilidad del alimento; Melo (1999) considera que el consumo de MS es igual a la ingestibilidad por la capacidad de ingestión, para lo cual hay que conocer la digestibilidad, el peso vivo y el peso vivo ajustado por condición corporal elevado a la 0,75 (PVaj^{0,75}). Finalmente, he decidido emplear en esta edición las indicaciones del NRC de 1984 y 1988 por considerarlas más simples, con sus resultados intermedios entre los dos métodos indicados anteriormente y con una exactitud adaptada al propósito de este trabajo.

Las siguientes tablas proponen valores que tienen un amplio rango de variación, sirviendo solamente de orientación para los cálculos de los requerimientos minerales.

Tabla 9.10.- Consumo de MS en kg/día de vacunos en crecimiento y terminación en función de su peso y digestibilidad, EM, km y EN del forraje (Adapt. del NRC, 1984).

Forraje				Peso vivo en kg							
Energía Metabolizable (EM)	Eficiencia de utilización de la energía para el mantenimiento (km)	Energía Neta (EN)	Digestibilidad	150	200	250	300	350	400	450	500
Mcal/kg	%	Mcal/kg	%								
1,44	0,42	0,60	40	2,3	2,8	3,4	3,9	4,3	4,8	5,2	5,7
1,62	0,48	0,79	45	3,0	3,7	4,4	5,0	5,6	6,2	6,8	7,3
1,80	0,53	0,96	50	3,5	4,3	5,1	5,9	6,6	7,3	8,0	8,6
1,98	0,57	1,14	55	3,9	4,8	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	9,6
2,16	0,60	1,31	60	4,2	5,2	6,1	7,0	7,8	8,7	9,5	10,2
2,35	0,63	1,47	65	4,3	5,3	6,3	7,2	8,1	9,0	9,8	10,6
2,53	0,64	1,63	70	4,4	5,4	6,4	7,3	8,2	9,1	9,9	10,7
2,71	0,66	1,78	75	4,3	5,3	6,3	7,2	8,1	9,0	9,8	10,6
2,89	0,67	1,94	80	4,2	5,2	6,1	7,0	7,8	8,7	9,5	10,3
3,07	0,68	2,09	85	3,9	4,9	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,7

Según fórmula: CMS kg/día = PV^{0,75} (0,1493 ENm - 0,046 ENm² - 0,0196).

Corregir por sexo y tamaño corporal según tabla 17.

Tabla 9.11.- Consumo de MS en kg/día de vacas de cría en función de su peso y digestibilidad, EM, km y EN del forraje (Adapt. del NRC, 1984).

Forraje				Peso vivo del bovino en kg					
Energía Metabolizable (EM) Mcal/kg	Eficiencia de utilización de la energía para el mantenimiento (km) %	Energía Neta (EN) Mcal/kg	Digestibilidad %	250	300	350	400	450	500
1,44	0,42	0,60	40	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
1,62	0,48	0,79	45	4,7	5,4	6,1	6,8	7,4	8,0
1,80	0,53	0,96	50	5,4	6,2	6,9	7,6	8,4	9,0
1,98	0,57	1,14	55	5,8	6,6	7,4	8,2	9,0	9,7
2,16	0,60	1,31	60	6,0	6,9	7,7	8,5	9,3	10,1
2,35	0,63	1,47	65	6,0	6,9	7,8	8,6	9,4	10,1
2,53	0,64	1,63	70	5,9	6,7	7,6	8,4	9,1	9,9
2,71	0,66	1,78	75	5,6	6,4	7,2	7,9	8,7	9,4
2,89	0,67	1,94	80	5,1	5,9	6,6	7,3	8,0	8,6
3,07	0,68	2,09	85	4,6	5,2	5,9	6,5	7,1	7,7
Según fórmula: CMS kg/día = $PV^{0,75} (0,1462 ENm - 0,0517 ENm^2 - 0,0074)$.									
Corregir por sexo y tamaño corporal según tabla 17.									

Tabla 9.12.- Correcciones del consumo de MS indicados en las tablas 9.10 y 9.11 por sexo y tamaño corporal (Adapt. del NRC, 1984).

Categoría	Detalle	Corrección
Novillitos razas medianas		0 %
Toros razas medianas		0 %
Vaquillonas razas grandes	Terminación a + de 475 kg	0 %
Novillitos razas grandes	Terminación a + de 520 kg	+ 10 %
Novillos razas medianas	Terminación a 450-520 kg	+ 10 %
Toros razas grandes		+ 5 %
Vaquillonas razas medianas	Terminación a 400-475 kg	- 10 %
Vacas últimos meses gestación		- 12 a - 13 %

Tabla 9.13.- Consumo de MS en kg/día en vacas lecheras
(Godio et al, 1999, adap. de Weiss, 1988)

Forraje		Peso vivo de la vaca en kg					
Energía Metabolizable (EM) Mcal/kg	Digestibilidad %	400	450	500	550	600	650
1,80	50	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,3
1,95	54	9,6	10,8	12,0	13,2	14,3	15,5
2,09	58	10,5	11,8	13,1	14,4	15,7	17,0
2,24	62	11,6	13,0	14,5	15,9	17,4	18,8
2,38	66	12,9	14,6	16,2	17,8	19,4	21,0
2,53	70	14,7	16,5	18,3	20,2	22,0	23,8
2,67	74	16,9	19,0	21,2	23,3	25,4	27,5
2,81	78	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5
Consumos voluntarios posibles para los pesos y digestibilidades tabulados, siempre que la energía metabólica consumida no supere los requerimientos de la vaca.							
Correcciones por disminución del consumo pos-parto							
		1 semana	- 30 %				
		2 semana	- 22 %				
		3 semana	- 15 %				
		4 semana	- 12 %				
		5 semana	- 9 %				
		6 semana	- 7 %				
		7 semana	- 5 %				
		8 semana	0 %				

Volver a: [Tablas de composición de alimentos](#)