

NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL

NA 1 Pérdidas de almacenamiento en silajes de maíz con distintos niveles de compactación y enmalezamiento. Wawrzkievicz, M., Ambi, N. y Jaurena, G.
Fac.Agron., Univ. Buenos Aires. wawrzkie@agro.uba.ar

In-silo losses in corn silages with different levels of compaction and weeding

La calidad original del forraje y la compactación durante el ensilado son factores determinantes de las pérdidas cuali y cuantitativas. El objetivo del trabajo fue medir el impacto del nivel de compactación del forraje ensilado sobre las pérdidas de almacenamiento del ensilaje de planta entera de maíz. Se cosechó un cultivo de maíz en estado de ½ línea de leche fertilizado a la siembra y en el estadio V8 diferenciando áreas con y sin enmalezamiento (*Sorghum halepense*) para generar dos forrajes originales (FO; n=2) con (FOenm) y sin enmalezamiento (FOsenm). El forraje fue picado con una máquina estacionaria y compactado a 3 densidades (215, 190 y 165 kg MS/m³) en minisilos metálicos de 20 litros de capacidad (unidades experimentales, UE) recubiertos internamente con bolsas de polietileno (50 µm) y con dispositivo para la eliminación de efluentes. Se evaluaron 4 condiciones de almacenamiento (CA; n=4): tres densidades 215, 190 y 165 kg MS/m³ (CA215, CA190, CA165) y un cuarto tratamiento CA165 que simuló condiciones de falta de hermeticidad lograda con perforaciones en el polietileno (CA165a). Los minisilos se abrieron a los 60 días de estacionamiento y los FO y ensilados fueron analizados por su composición química. Las muestras de silaje fueron tomadas en el centro de los minisilos para minimizar el efecto borde. La digestibilidad de los forrajes originales y fermentados se estimó por fórmula a partir de los análisis de la fracción de fibra. Las pérdidas de materia seca (PerdMS) se determinaron por diferencia entre peso inicial y final de las unidades experimentales, y las de materia seca digestible (PerdMSD) afectando los pesos por las estimaciones de digestibilidad. El diseño fue en bloques (n=3) completos aleatorizados (DBCA) con un total de 24 UE y los resultados se analizaron por ANVA ($\alpha=0,05$) según un modelo factorial (FO, CA y FO×CA). Los forrajes originales FOsenm y FOenm sólo difirieron en MS y LDA (299 y 284 g/kg MH; 13 y 15 g/kg MS, respectivamente). Los resultados promedios de PB, FDN y FDA fueron 92, 454 y 208 g/kg MS ($p>0,05$). Para los silajes la interacción FO×CA no fue significativa en pH, PB, N-NH₃/Nt y FDA ($p>0,05$); PB y FDA no presentaron diferencias debidas a CA o FO (89 y 209 g/kg MS, respectivamente; $p>0,05$). Los pH y la relación N-NH₃/Nt fueron mayores en el FOenm y cuando empeoraron las CA ($p<0,01$; Cuadro 1). Esto fue coincidente con la tendencia creciente de las PerdMS y PerdMSD para cada FO (FO×CA, $p<0,05$), donde se observó un valor mayor en CA165a ($p<0,05$) respecto al tratamiento sin ingreso de aire, entre los cuales se observó un aumento lineal ($p=0,003$) de PerdMS al disminuir la compactación. El ensilado incrementó LDA (37% y 39% para FOsenm y FOenm, respectivamente) y provocó una PerdMSD de 5,7% mayor que la de MS (9,6 y 10,1%). La PerdMSD sería la mínima esperada ya que durante el muestreo del silaje se descartó la periferia donde habitualmente el deterioro es mayor. Se concluye que las PerdMS y PerdMSD del silaje de planta entera de maíz se vieron afectadas por las CA y especialmente por la exposición al aire siguiendo un patrón diferente según el enmalezamiento. Las PerdMS fueron aproximadamente de 14% para CA165a independientemente del FO, mientras que para las CA restantes rondaron el 8%.

Cuadro 1: Características químicas, perfil fermentativo y pérdidas de materia seca (PerdMS) y materia seca digestible (PerdMSD) de los silajes.

	Materia seca líoilizada (g/kg MH)	pH	N-NH ₃ /Nt (%)	LDA (g/kg MS)	PerdMS (%)	PerdMSD (%)
Forraje sin malezas						
CA215	292 _a	3,7	6,3	17 _{ab}	8,7 _{cd}	9,3 _{cd}
CA190	291 _a	3,9	6,8	14 _b	6,6 _{de}	6,7 _{de}
CA165	278 _{bc}	4,0	7,2	21 _a	9,9 _{bc}	10,9 _{bc}
CA165a	270 _{cd}	4,1	8,8	17 _{ab}	13,1 _{ab}	13,4 _{ab}
Forraje enmalezado						
CA215	282 _{ab}	3,8	6,3	20 _a	4,0 _e	4,2 _e
CA190	262 _{de}	4,1	7,8	21 _a	11,2 _{bc}	12,2 _{bc}
CA165	264 _{de}	4,1	8,6	20 _a	8,5 _{cd}	9,0 _{cd}
CA165a	258 _e	4,3	11,1	21 _a	14,7 _a	15,5 _a
EEM [†]	2,3	0,84	0,54	1,1	0,66	0,73
Significancia[‡]						
FO	--	*	**	--	--	--
CA	--	**	**	--	--	--
FOxCA	**	NS	NS	**	**	**

Referencias: LDA, lignina en detergente ácido. Letras diferentes en la misma columna indican diferencias significativas. [†]Error estándar de la media; [‡]*, ≤0,05, **, ≤0,01, NS = No significativo

Palabras clave: calidad de silaje, forrajes conservados, valor nutritivo, materia seca digestible.

Key word: silage quality, conserved forages, nutritive value, digestible dry matter.

