



CALIDAD NUTRICIONAL DEL ENSILADO DE MALTA, GALLINAZA Y MELAZA



Joaquín Caridad, (jcaridad@idiaf.gob.do)
José Carvajal, (jcarvajal@idiaf.gob.do)

INTRODUCCIÓN

El manejo de los subproductos agroindustriales se ha convertido en un aspecto crítico desde el punto de vista ambiental y de imagen social. Pero si se transforman en subproductos con valor económico y nutritivo, a través del ensilaje, constituyen una fuente de ingreso adicional que estimula la producción en la granja.

JUSTIFICACIÓN

La técnica del ensilaje de malta es la normal para los forrajes verdes o para subproductos de cosecha de alto contenido de humedad. La malta a 24 horas de su obtención debe consumirse, si no se hace, entonces debe ensilarse porque sufre alteraciones que no permite ser consumida por los animales, tales como putrefacción, cambios en el pH, enmohecimiento, entre otros (Romagosa, 1979).

OBJETIVO

Evaluar la calidad nutricional del fermentado de la mezcla de malta, gallinaza y melaza

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la Estación Experimental Pedro Brand del IDIAF, periodo 2008-2009, con una precipitación anual de 1800mm, temperatura 25 °C. Se utilizó un diseño completamente al azar (DCA) con cinco tratamientos y tres repeticiones. La unidad experimental equivalió a un cubo de 20 kg de producto a fermentar. La elección de las variables se realizó según De la Roza (2005) y Argamentería *et al.* (1997) quienes sugieren evaluar el pH, materia seca (MS), proteína bruta (PB), fibra neutro detergente (FND), y Ceniza (C). Los tratamientos fueron constituidos como se ve en la Tabla I.

Tabla I. Composición y distribución de los tratamientos aplicados para el ensilaje de malta, gallinaza y melaza, 2009

| Tratamientos | Proporción de los ingredientes del silo en % | | | |
|--------------|--|-----------|--------|-----------|
| | Malta | Gallinaza | Melaza | Aditivo * |
| I | 50 | 30 | 20 | 3 |
| II | 55 | 30 | 15 | 3 |
| III | 60 | 30 | 10 | 3 |
| IV | 65 | 30 | 05 | 3 |
| V | 70 | 30 | 00 | 3 |

* El 3 % del aditivo (vitafert) fue adicional al cien por ciento de la mezcla en estudio.

CONCLUSIONES

De acuerdo a las condiciones bajo las cuales se llevo a cabo el presente experimento:

- Los niveles mínimos de proteína se mantienen por encima de 17 % en todos los tratamientos
- Los valores de materia seca son similares estadísticamente entre los tratamientos estudiados
- Los valores de pH se dispararon fuera de los rangos, considerados como aceptables, para una buena conservación.
- Los niveles de fibra neutro detergente aumentaron en proporción a la inclusión de malta, obteniendo valores similares en los últimos tres tratamientos.
- Los valores de ceniza se mantuvieron fuera de los límites planteados por laboratorios internacionales, (Argamentería *et al.*, 1997).
- Los costos de producción variaron de acuerdo al nivel de inclusión de melaza en el ensilado.

RESULTADOS

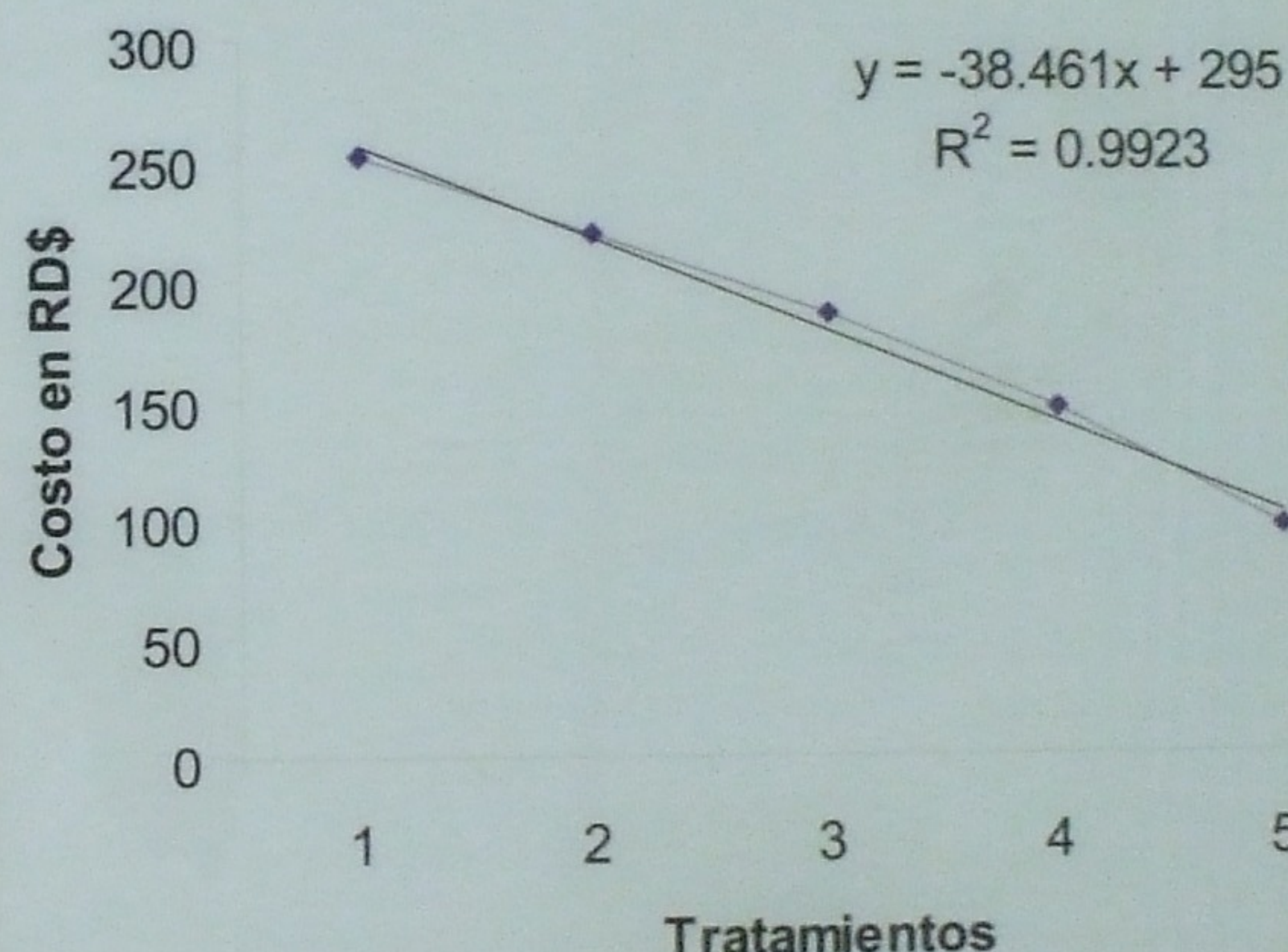
Tabla II. Calidad nutricional del ensilado de malta, gallinaza y melaza con 45 días de fermentación, 2009

| PARAMETROS | TRATAMIENTOS (Promedio ± desviación estándar) | | | | |
|-----------------|---|---------------|--------------|-------------|---------------|
| | I | II | III | IV | V |
| Proteína bruta | 17.25±1.95 | 17.72±0.28 | 18.02±0.96 | 17.68±1.42 | 17.50±1.27 ns |
| Materia seca | 52.14±7.63 | 49.88±4.78 | 47.00±4.41 | 44.61±6.54 | 44.51±6.76 ns |
| Ceniza | 28.53±0.27b | 25.33±1.19a | 27.47±0.74b | 28.13±2.69b | 30.27±1.02c |
| pH | 4.77±0.14a | 5.07±0.14b | 4.93±0.29ab | 5.60±0.24c | 6.27±0.26d |
| FND | 56.33±3.39c | 54.00±11.17bc | 47.33±1.37ab | 43.00±6.26a | 47.00±3.10 ab |
| *Costo e/b a MS | 252.02 | 218.82 | 185.26 | 145.67 | 96.29 |

Fuente: Laboratorio Agropecuario ISA, Santiago, Rep. Dom. y del CENTA (Centro de Tecnologías Agrícolas) del IDIAF, Santo Domingo, 2008.

ns = no significativa. Letras diferentes en la misma fila difieren significativamente.

*Costo en RD\$ = RD\$36.15 x US\$



Gráfica 1. Variación del costo por tratamiento al ensilar malta, gallinaza y melaza

RECOMENDACIÓN

- Se debe buscar alternativas para reducir los niveles de pH y Ceniza a la hora del uso de este ensilado en la preparación de raciones para animales como suplemento alimenticio.

BIBLIOGRAFIA

- Argamentería, A.; Roza de la, B.; Martínez Fernández, A.; Sánchez, L. y Martínez, A., 1997. El ensilado en Asturias. Servicio de Publicaciones del Principado de Asturias. Consejería de Agricultura.
- Romagoza V. J.A. 1979. Subproductos de la industria cervecera en la alimentación del ganado. Hojas divulgadoras del ministerio de agricultura. Madrid, España.
- Roza, B. de la, Martínez, 2005. El ensilado en zonas húmedas y sus indicadores de calidad Responsable del Laboratorio de Nutrición Animal. IV Jornadas de Alimentación Animal. Laboratorio de Mouriscade. Lalín (Pontevedra).