

APPA 2006

HUANCAYO

EVALUACIÓN DEL SILAJE DE CHALA PREPARADA CON ENZIMAS Y BACTERIAS LÁCTICAS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS HOLSTEIN.

***José M. Almeyda Matías⁽¹⁾ Gerardo Pando Cárdenas⁽¹⁾ César Sanchez Arana⁽²⁾**

⁽¹⁾Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria - INIEA

⁽²⁾Universidad Nacional Agraria La Molina – UNALM

Sede Central – INIEA, Lima jalmeyda@inia.gob.pe

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Estación Experimental Agraria-Donoso (Huaral) del INIEA, ubicado a una altitud de 180 msnm, con una temperatura media de 20,8 °C y una humedad relativa de 82 %. Se utilizaron 14 vacas de raza Holstein las mismas que fueron distribuidas al azar en dos grupos experimentales. El objetivo fue evaluar el efecto del silaje de chala preparada con enzimas y bacterias lácticas en el rendimiento y composición de la leche, el consumo de materia seca y el mérito económico. Se establecieron dos tratamientos; T-1: vacas alimentadas con una ración conteniendo silaje de chala normal y T-2: vacas alimentadas con una ración conteniendo silaje de chala preparada con enzimas y bacterias. Para evaluar los resultados de las variables en estudio se utilizó el diseño completamente al azar con ajuste por covariancia y la prueba de Tuckey para evaluar la comparación de medias. Del análisis de variancia se encontró los siguientes promedios de producción ajustada: 15,99 y 15,64 kg de leche/vaca/día para los tratamientos T-1 y T-2, respectivamente no encontrándose diferencias estadísticas significativas ($P > 0,05$) entre ellas. Respecto a los componentes de la leche se encontró los siguientes valores: 3,25 y 3,37 % de grasa; 3,29 y 3,35 % de proteína y 11,43 y 11,60 % de sólidos totales para los tratamientos T-1 y T-2 respectivamente; no encontrándose diferencias estadísticas significativas ($P > 0,05$) entre tratamientos en ninguno de los casos. En cuanto al consumo de materia seca se notó un mayor consumo en los animales del tratamiento T-2, y respecto al mérito económico se determinó un mayor beneficio para el tratamiento T-1. Por los indicadores encontrados se recomienda no utilizar el silaje de chala preparada con enzimas y bacterias lácticas debido a que su efecto no fue significativo en cada una de las variables evaluadas.

INTRODUCCIÓN

Uno de los mayores problemas de la alimentación de vacas lecheras es la escasez de forrajes durante las épocas de sequía. Este problema puede ser solucionado si se considera como medida de previsión la alternativa tecnológica de utilizar forrajes conservados. Entre ellas el silaje es una técnica aplicada que permite una conservación eficiente de los forrajes. Cualquiera que sea la metodología utilizada, esta no mejorará la calidad del material original, más bien permitirá prolongar su utilización. Sin embargo actualmente hay mucho interés por incrementar la calidad del silaje, para ello se vienen estudiando algunos aditivos que permite mejorar la fermentación del forraje así como de lograr una mejor respuesta en la performance del animal. Experimentos realizados han demostrado que cuando se incluyen enzimas en el silaje en la ración de vacas se consiguieron incrementos en el rendimiento de leche, causado en su mayoría por mejoras en la digestibilidad del alimento. Entre las gramíneas forrajeras que mas se utiliza para la producción de silaje se tiene al maíz chala, debido a su alto contenido de carbohidratos solubles fermentables, baja capacidad tampón y un contenido de materia seca ideal para ensilar cuando es cosechado en el momento óptimo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del uso de silaje de chala preparada con enzimas y bacterias lácticas en raciones de vacas Holstein sobre el rendimiento de leche la composición de la leche, el consumo de materia seca y el merito económico.

MATERIALES Y METODOS

El experimento se realizó en el establo lechero de la EEA Donoso del INIEA, ubicado en la ciudad de Huaral, a una altitud de 180 msnm, una temperatura media de 20,8 °C y una humedad relativa de 82 %. Se utilizaron 14 vacas de raza Holstein en producción, las que fueron distribuidas al azar en dos grupos experimentales: T-1 donde estuvieron las vacas alimentadas con una ración conteniendo silaje de chala normal y T-2 donde estuvieron las vacas alimentadas con una ración conteniendo silaje de chala preparada con enzimas y bacterias lácticas. Todas las vacas recibieron una dieta alimenticia de acuerdo a los requerimientos nutricionales. Para la preparación del silaje se utilizó el maíz chala de la variedad colombiana. El aditivo

utilizado en el silaje fue el denominado en forma comercial como Sil. All. Durante el desarrollo del experimento se realizaron los siguientes controles: rendimiento de leche y consumo de materia seca. Las raciones utilizadas en el experimento fueron analizadas en el laboratorio de evaluación nutricional de alimentos y los análisis de leche en el laboratorio de productos lácteos, ambos de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Para la determinación de costos se consideró los costos directos e indirectos. Los datos obtenidos de cada una de las variables estudiadas fueron analizados a través del diseño experimental completamente al azar con ajuste de covariancia y la prueba de Tuckey para realizar la comparación de medias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los promedios de rendimiento de leche obtenido fueron: 15,99 y 15,64 kg de leche/vaca/día para los tratamientos T-1 y T-2, respectivamente, no encontrándose diferencias estadísticas significativas entre ellas. Estos resultados son similares a lo obtenido por Kung et al (1993) y Sheperd y Kung (1996). Respecto a los resultados referente a los componentes de la leche se encontró: 3,25 y 3,37 % de grasa, 3,29 y 3,35 % de proteína y 11,43 y 11,60 % de contenido de sólidos totales para los tratamientos T-1 y T-2 respectivamente, no existiendo diferencias estadísticas en ninguno de las variables evaluadas. Estos indicadores de calidad en la leche fueron muy similares a los reportado por Sheperd y Kung (1996) y Owen y Moran (1999). En cuanto al consumo de materia seca se pudo determinar que las vacas correspondiente al tratamiento T-2 cuyas raciones contenían silaje de chala preparada con enzimas y bacterias tuvieron un mayor consumo con 17,03 kg/vaca/día comparada a los animales del tratamiento T-1 que consumieron 16,11 kg/vaca/día. Este resultado coincide con lo reportado por Owen y Moran (1999). Finalmente el mérito económico de mayor eficiencia correspondió al tratamiento T-1 (silaje de chala normal) con 57,27 % frente al 51,24 % encontrado para el tratamiento T-2.

CONCLUSIONES

- No se encontró diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos, tanto para el rendimiento de leche así como para los porcentajes de grasa, proteína y sólidos totales de la leche producida.

- El consumo de materia seca fue mayor en el tratamiento T-2 donde estuvieron las vacas que consumieron una ración conteniendo silaje de chala preparad con enzimas y bacterias lácticas.
- El mejor valor de mérito económico en el rendimiento de leche correspondió a las vacas que consumieron la ración del tratamiento T-1.

LITERATURA CITADA

- KUNG JR. L.; CHEN J.H. ;KRECK E. M. AND KNUTSEN .1993. Effect of microbial of corn silage for inoculants on the nutritive value lactaing dairy cows. *J Dairy Sci.* 76:3763-3770
- SHEPERD C. AND KUNG L. JR. 1996. An enzyme additive for corn silage: Effects on silage composition and animal performance. *J.Dairy Sci.* 79: 1760-1766.
- OWEN T. R. Y MORAN J. P. 1999. Efecto del inoculante Ecosyl en la producción de vacas lecheras. Recopilación de 14 ensayos llevados a cabo en Reyno Unido, Irlanda, Estados Unidos y Canadá.