

South Dakota State University
**Open PRAIRIE: Open Public Research Access Institutional
Repository and Information Exchange**

Extension Extra

SDSU Extension

1-1-2004

Mastitis contagiosa vs. ambiental

Alavaro Garcia
South Dakota State University

Follow this and additional works at: http://openprairie.sdstate.edu/extension_extra

Recommended Citation

Garcia, Alavaro, "Mastitis contagiosa vs. ambiental" (2004). *Extension Extra*. Paper 534.
http://openprairie.sdstate.edu/extension_extra/534

This Other is brought to you for free and open access by the SDSU Extension at Open PRAIRIE: Open Public Research Access Institutional Repository and Information Exchange. It has been accepted for inclusion in Extension Extra by an authorized administrator of Open PRAIRIE: Open Public Research Access Institutional Repository and Information Exchange. For more information, please contact michael.biondo@sdstate.edu.



Interpretación del análisis del ensilaje de maíz

Alvaro Garcia, Extension dairy specialist
Nancy Thiex, professor of chemistry and biochemistry
Kenneth Kalscheur, assistant professor of dairy science
Kent Tjardes, Extension beef specialist

Los resultados del análisis del ensilaje de maíz son de poco valor si no se los comprende y se los usa. Estos resultados pueden usarse para: balancear las dietas y mejorar el futuro manejo de la cosecha si el forraje actual es de calidad cuestionable.

Los resultados del análisis se expresan en “tal como recibido” y en “100% base materia seca (MS).” “Tal como recibido” a menudo se le llama también “tal como ofrecido” o “fresco.” El material en base “tal como recibido” incluye el agua o la humedad contenida en el alimento. Los nutrientes expresados en esta base representan el contenido en nutrientes del alimento al momento de ser recibido en el laboratorio.

En base materia seca significa que toda la humedad ha sido removida. La concentración en nutrientes es aquella contenida en la MS del alimento. Los valores que se reportan en base seca van a ser siempre mayores que aquellos reportados en “tal como recibido.” Para convertir de tal como recibido a base MS, se debe usar la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Nutriente (tal como recibido)} \times 100}{\% \text{ MS}} = \text{Nutriente (base MS)}$$

Por ejemplo, si una muestra de ensilaje de maíz (30% MS) contiene 2.7% proteína cruda (PC) en base tal como recibido, contiene 9.0% (PC) en base MS:

$$\frac{2.7\% \text{ PC} \times 100}{30\% \text{ MS}} = 9\% \text{ PC}$$

Humedad/Materia Seca (MS). Humedad es la cantidad de agua contenida en el alimento. Porcentaje de humedad = 100 – % MS. La MS es el porcentaje del alimento que no es agua. Porcentaje de MS = 100 – % humedad. Una muestra de ensilaje de maíz con 30% de MS contiene 70% de agua. Conocer el contenido de humedad del ensilaje de maíz es crítico para poder balancear las dietas en forma adecuada. Contenidos de humedad más bajos están asociados por lo general con plantas más maduras, las cuales pueden alterar la digestibilidad y el contenido energético de este forraje de forma significativa. Una fermentación adecuada es también altamente dependiente de un adecuado contenido de humedad, que para el ensilaje de maíz debe estar entre 60 y 70%. Cuando se lo ensila en un silo torre, la humedad deseable para minimizar el efluente es de 60-65%.

Proteína cruda (PC). La proteína cruda es denominada “cruda” ya que no es una medición directa de la proteína sino una estimación de la proteína total basada en el contenido en nitrógeno del alimento (Nitrógeno x 6.25 = proteína cruda). La proteína cruda incluye la proteína verdadera y el nitrógeno no proteico (NPN) tales como el nitrógeno ureico y el amoniacal. El valor de proteína cruda no suministra

información acerca de la composición en aminoácidos, la digestibilidad intestinal de la proteína o cuan aprovechable es en el rumen.

Fibra detergente ácido (ADF). El ADF consiste primariamente de celulosa, lignina, y CP contenida en el ADF. Está estrechamente relacionado con la fracción no digestible del forraje y es un factor muy importante en el cálculo del contenido energético del alimento. Cuanto mayor es el contenido en ADF menor es la digestibilidad del alimento y la energía que contendrá.

Fibra detergente neutro (NDF). El total de la fibra de un forraje está contenido en el NDF o “paredes celulares.” Esta fracción contiene celulosa, hemicelulosa, y lignina. El NDF suministra la mejor estimación del contenido total en fibra del alimento y está estrechamente relacionado con el consumo de alimento. Al aumentar los valores del NDF, el consumo total de alimento disminuye. Por lo general se asume que los rumiantes van a consumir un máximo de NDF cercano al 1.2 por ciento de su peso corporal. Las gramíneas contienen más NDF que las leguminosas comparadas a un estado similar de madurez.

NDF digestible en 48 (dNDF 48). La importancia de medir la dNDF 48 ha sido reconocida recientemente. La digestibilidad de la fibra varía entre leguminosas y gramíneas cosechadas a un estado de madurez similar, incluso para una misma especie cuando crece bajo diferentes condiciones climáticas. Al digerir el NDF más rápidamente, los rumiantes pueden pasar el alimento más rápidamente por el rumen, lo que permite un mayor consumo de materia seca y una mejora en el desempeño del animal. Disminuciones en la dNDF 48 son por lo general un reflejo de un mayor contenido en lignina en la fracción de NDF. La dNDF se mide como la digestión del NDF in vitro durante 48 horas.

Lignina. La lignina es un polímero componente de las paredes celulares que suministra rigidez y soporte estructural a las plantas, y que no puede ser digerido por las enzimas del animal. Aumenta al madurar las plantas, y es más alta para la misma especie vegetal cuando crece bajo clima cálido. Cuanto mayor es el contenido en lignina de un forraje, menor es la dNDF.

Lípidos totales. También conocido como extracción con éter (EE). Este término incluye todas las sustancias que son solubles en éter (de ahí el término EE).

Si bien contiene principalmente lípidos, también incluye otras sustancias solubles en grasas tales como la clorofila y las vitaminas liposolubles, y es de un alto contenido energético cuando la fracción representa principalmente lípidos.

Digestibilidad del NDF (NDFD). NDFD es la dNDF expresada como porcentaje del NDF. Por lo tanto $NDFD = dNDF/NDF * 100$.

Cenizas. La ceniza es el residuo remanente luego que toda la materia orgánica presente en una muestra es completamente incinerada, por lo tanto $100 - cenizas = materia orgánica$. Consiste de toda la materia inorgánica (o minerales) del alimento, así como los contaminantes inorgánicos, tales como la tierra y la arena.

Minerales. Los valores de calcio (Ca), fósforo (P), magnesio (Mg), y potasio (K) se expresan como porcentaje de cada uno en el alimento.

Nutrientes digestibles totales (TDN). Los TDN representan la suma de la PC digestible, los carbohidratos digestibles y los lípidos digestibles (los lípidos se multiplican por 2.25 para compensar por su alto contenido energético). Como los alimentos se usan de forma diferente en las diferentes especies animales, el porcentaje de los TDN de un alimento es diferente para cada especie. En general los TDN están altamente correlacionados con el contenido energético del alimento. Los TDN son estimados de diferentes maneras. Los TDN en los informes de laboratorio de SDSU son estimados a partir del valor de la NEL, la cual es calculada a su vez a partir del contenido en ADF del ensilaje. La ecuación para calcular TDN es:

$$TDN = 31.4 + (53.1 * NE_1)$$

Energía neta de lactación (NE_l). La energía neta de lactación es el término usado por el NRC (National Research Council) para estimar los requerimientos energéticos y los valores energéticos de los alimentos para vacas lecheras. Por lo general se la expresa como mega-calorías por libra (Mcal/lb) o mega-calorías por kilogramo (Mcal/kg). La NE_l del ensilaje de maíz es calculada a partir del ADF con la siguiente ecuación.

$$NE_l = 1.044 - (0.0124 * ADF)$$

Energía neta para mantenimiento (NE_m) y energía neta para ganancia (NE_g). El sistema de energía neta usado por el NRC para el ganado de carne

asigna valores de energía para cada alimento y de forma similar subdivide los requerimientos energéticos de los animales. La energía del alimento es utilizada con menor eficiencia para depositar nuevo tejido corporal que para mantener el tejido corporal existente. La NE_m es el valor de energía neta del alimento para mantenimiento. La NE_g es el valor de energía neta de los alimentos para la deposición de tejido corporal, crecimiento o ganancia de peso. Tanto la NE_m como la NE_g son necesarias para expresar los requerimientos energéticos totales del ganado en

crecimiento. Por lo general se las expresa como megacalorías por libra (Mcal/lb) en los informes de laboratorio de SDSU, pero también pueden expresarse como mega-calorías por kilogramo (Mcal/kg).

$$NE_m = -0.508 + (1.37 * ME) - (0.3042 * ME * ME) + (0.051 * ME * ME * ME)$$

$$NE_g = -0.7484 + (1.42 * ME) - (0.3836 * ME * ME) + (0.0593 * ME * ME * ME)$$

adónde ME (energía metabolizable) = 0.01642 * TDN.

A esta publicación y otras se puede acceder por medio de la página de publicaciones del College of Agriculture & Biological Sciences de SDSU, el cual está en: <http://agbiopubs.sdstate.edu/articles/ExEx4027-S.pdf>



Issued in furtherance of Cooperative Extension work, Acts of May 8 and June 30, 1914, in cooperation with the USDA. Gerald Warmann, Director of Extension, Associate Dean, College of Agriculture & Biological Sciences, South Dakota State University, Brookings. SDSU is an Affirmative Action/Equal Opportunity Employer (Male/Female) and offers all benefits, services, and educational and employment opportunities without regard for ancestry, age, race, citizenship, color, creed, religion, gender, disability, national origin, sexual preference, or Vietnam Era veteran status. ExEx4027-S, 2005.