

## **LA DIGESTIBILIDAD DE LA FIBRA ES IMPORTANTE**

No basta solo con hablar del contenido total de fibra o tamaño de partícula de un forraje de una dieta determinada, sino también de conocer su contenido total de FDN y degradabilidad en el rumen.

Dr. Pedro Meléndez

Hemos hablado mucho de la fibra de los forrajes y la dieta, y hemos dicho que es fundamental para un buen funcionamiento del rumen y la eficiencia productiva de la vaca.

La fibra es un concepto abstracto, pero muy popular. Todos hablan de ella. A menudo hay quienes dicen cosas como que “a la dieta le falta fibra”. Sin embargo, ¿sabemos realmente qué es la fibra?, ¿sabemos cómo se comporta en el rumen de la vaca?, ¿sabemos cómo se digiere y si esto es importante?

El concepto de la fibra ha evolucionado a través del tiempo, por lo que quizás solo tenemos el concepto de su aspecto físico, que se conoce como tamaño de partícula. Pero eso no es lo único que caracteriza a la fibra de una dieta. Podemos tener dos dietas con el mismo tipo de forraje y el mismo tamaño de partícula, pero quizás en una dieta la fibra se va a digerir más rápido que en la otra, lo que hará una gran diferencia. Eso es lo que se conoce como degradabilidad o digestibilidad de la fibra.

El tamaño de partícula y la degradabilidad de la fibra son conceptos contrapuestos, ya que a medida que el tamaño de partícula aumenta, su degradabilidad disminuye. Esto se relaciona con una menor superficie de ataque de los microorganismos del rumen. Así, entonces, podemos usar esta relación en forma estratégica para mejorar algunos parámetros de las dietas en momentos determinados. Por ejemplo, si tenemos un heno más tosco y, por ende, menos digerible, podemos mejorar su digestibilidad reduciendo el tamaño de partícula para tener una mayor superficie de ataque de los microorganismos. Sin embargo, esta aseveración tiene un límite, que se relaciona con las características químicas de la fibra.

Químicamente la fibra se compone de tres compuestos: la celulosa, la hemicelulosa y la lignina, la que se conoce como Fibra Detergente Neutro o

FDN (NDF en inglés). A mayor contenido de NDF de un forraje menor es su degradabilidad. Esto se debe al mayor contenido proporcional de lignina que es un compuesto indigerible para los microorganismos. Habiendo dicho esto, podemos tener dos forrajes con el mismo contenido de NDF, aunque uno puede ser más digerible que el otro, debido a que su NDF contiene menos lignina.

Por ejemplo, en el siguiente diagrama tenemos dos muestras de henilaje de alfalfa con el mismo contenido de FDN (44%). La alfalfa 2 tiene 9% de lignina, mientras que la 1 tiene 4% de la misma. Esto hace que la alfalfa 1 tenga mejor digestibilidad que la 2, debido a su menor contenido de lignina.



En ese contexto, es importante saber el nivel de degradabilidad que tiene el FDN de un forraje. A mayor degradabilidad habrá mayor energía y proteína disponible para la producción de leche y otras funciones del organismo. Por lo tanto, se hace imperioso producir forrajes con el menor contenido de lignina posible para tener un

forraje de alta digestibilidad. Sin embargo, algunos productores de forraje, para obtener un mayor rendimiento de fardos por hectárea en un corte de alfalfa, por ejemplo, dejan crecer la planta a un estado de flor, lo que significa que esta se encuentra mucho más lignificada y, por ende, presenta una muy baja digestibilidad. Lamentablemente como en Chile no se paga por la calidad del forraje, al productor de pasto le da lo mismo producir un forraje de menor o mayor calidad; solo se centra en incrementar el rendimiento de número de fardos por hectárea. En mi humilde opinión, este mercado imperfecto no favorece al concepto de producción de forrajes de calidad.

A diferencia de Chile, en Estados Unidos si se paga por calidad, utilizando el concepto de Valor Relativo del Forraje (RFV en inglés), el cual utiliza una fórmula que considera el contenido de FDN. A mayor FDN, menor es el valor relativo del forraje, y por ende tiene menor degradabilidad o calidad.

Cuando mandamos a analizar nuestros forrajes, usando un laboratorio que utiliza la plataforma del modelo de Cornell, tal como es el caso del Cumberland Valley, se lleva a cabo una determinación de la degradabilidad

de la FDN a diferentes horas post incubación in vitro con líquido ruminal (rumen artificial) conocida como NDFD30, NDFD120 y NDFD240.

FIBRA	%NDFom	NDFom %DM	%FDN	%MS
FDA			83.5	27.5
aFDN		32.6		32.9
NDR (FDN sin sulfito)				
peFDN				
Fibra Cruda			15.4	5.05
Lignina				
Digestibilidad FDN (12 hr)				
Digestibilidad FDN (24 hr)				
Digestibilidad FDN (30 hr)	57.7	18.8	57.0	18.7
Digestibilidad FDN (48 hr)				
Digestibilidad FDN (120 hr)	60.5	19.7	60.0	19.7
Digestibilidad FDN (240 hr)	63.3	20.6	62.5	20.6
uNDF (30 hr)	42.3	13.8	43.0	14.1
uNDF (120 hr)	39.5	12.9	40.0	13.2
uNDF (240 hr)	36.8	12.0	37.5	12.3

La NDFD30 es la degradabilidad o digestibilidad de la Fibra Detergente Neutro a las 30 horas de incubación. La NDFD120 y la NDFD240 es la digestibilidad a las 120 y 240 horas de incubación, respectivamente. Se ha llevado a cabo la metodología de NDFD240, porque es imposible que una partícula de fibra pueda permanecer en el

tracto digestivo por más de 240 horas o 10 días. Por lo tanto, con este tiempo, nos aseguramos que se va a poder obtener la máxima digestión de la fibra en el tracto digestivo de la vaca.

Así, por ejemplo, los laboratorios reportan este parámetro como un indicador de la calidad de la fibra. En la siguiente figura se muestra el análisis nutricional de la fibra de un heno de alfalfa, realizado por el laboratorio Cumberland Valley de Estados Unidos.

La digestibilidad de su FDN a las 30 horas es de 57,7%. Luego, la digestibilidad a las 120 horas aumenta a un 60,5% y a las 240 horas un 63,3%. Un buen parámetro de calidad es que la FDN a las 30 horas sea de al menos un 50%. En este caso, la muestra ofrece un resultado de 57,7%, lo que indica que se trata de un heno de alfalfa de muy buena calidad, del punto de su estado de lignificación y la degradabilidad total del FDN.

En conclusión, no basta solo con hablar del contenido total de fibra o tamaño de partícula de un forraje de una dieta determinada, sino también de conocer su contenido total de FDN y degradabilidad en el rumen. Estos parámetros nos van a ayudar a predecir de mejor forma el grado de digestión de la dieta y su impacto potencial en la producción de leche y otros parámetros fisiológicos del animal.

Fuente.

<https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Analisis/2020/03/10/La-digestibilidad-de-la-fibra-es-importante.aspx>

**Clic Fuente**



MÁS ARTÍCULOS