

Las ventajas del sorgo en grano para la alimentación de monogástricos

Por su composición química, valor energético y riqueza en proteínas y débil exposición a micotoxinas, el sorgo tiene muchas ventajas para la alimentación animal. Se integra perfectamente en las raciones de monogástricos como los bovinos.

Composición química favorable

El instituto ARVALIS, en colaboración con FranceAgriMer, analiza cada año el sorgo en grano. Resulta que su composición química es similar a la de otros cereales, como el trigo y el maíz (ver Tabla 1: Composición media química del sorgo, del trigo y del maíz).

- Su contenido de almidón, que es fuente de energía, representa un 74% de la materia seca. Es superior a la del trigo y equivalente a la del maíz.
- La tasa de proteína del sorgo, de media del 11%, que puede oscilar entre el 10 y el 12 en el mejor de los casos, es igualmente muy interesante.

Valor energético muy elevado en las aves.

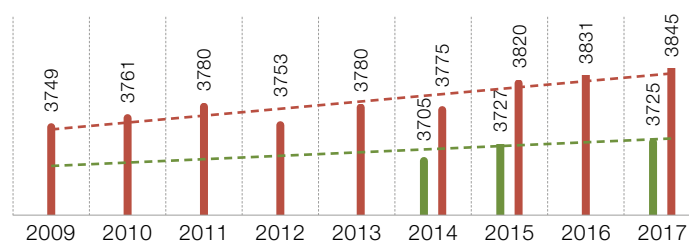
No solo tiene el sorgo una composición química favorable, sino que, además, es el cereal más energético para las aves. Puede incorporarse hasta un 40% en las fórmulas, todo ello adaptando esta tasa de incorporación en función del estadio de crecimiento o de producción. Por ejemplo, en las fases iniciales, es preferible limitar la tasa de incorporación a un máximo del 30%.

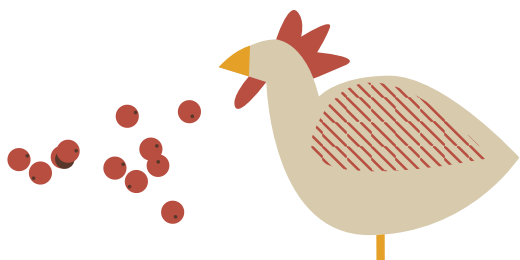
Tabla 1: Composición química del sorgo, del trigo y del maíz.

| % MS | Sorgo | Trigo | Maíz |
|------------------|-------|-------|------|
| Almidón | 74 | 69 | 74 |
| Proteína | 11 | 12 | 9 |
| Materia grasa | 3,5 | 1,8 | 4,2 |
| Pared | 8 | 11,5 | 9,5 |
| Azúcares totales | 1,3 | 2,9 | 1,9 |

Ya sea rojo o blanco, las características físico-químicas del sorgo son idénticas.

Valor energético en kcal/kg MS del sorgo en gallos (rojo) en comparación con el maíz (verde)





¿Impacto sobre la calidad de la carne? La presencia de sorgo en el régimen alimentario de las aves tiene pocos efectos sobre la calidad organoléptica de la carne.

- En comparación con el maíz, el sorgo contiene menos xantofila, pigmento que otorga la coloración del producto final. Un ave alimentada con un régimen rico en sorgo producirá una carne más amarilla que un ave alimentada con maíz.
- No obstante, algunos mercados prefieren la carne blanca y, si bien el color de la carne puede modificarse, este no tiene ningún efecto sobre su sabor.



¿Y en el cerdo?

Las cualidades nutricionales del sorgo en la producción porcina son también muy interesantes.

- El valor nutricional del sorgo ha quedado demostrado. En la fase de crecimiento y para el acabado de los cerdos, la ganancia cotidiana generada por el sorgo es casi la misma que la del maíz. El sorgo puede introducirse en las formulaciones con maíz, trigo y cebada. En comparación con el maíz, el contenido de elementos nutritivos del sorgo es un poco más elevado en aminoácidos, con un poco menos de energía.
- El sorgo puede utilizarse en cada etapa de la producción de cerdos: durante la reproducción, el engorde y el acabado.
- Al contener aminoácidos esenciales, el sorgo ofrece cantidades interesantes de treonina y triptófano. En cuanto al rendimiento, la media de ganancia diaria varía entre el 98% y el 106% con respecto al valor del maíz.

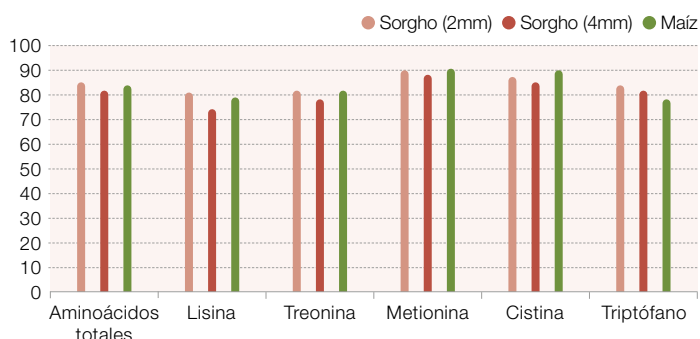
La trituración: una etapa con la que no hay que ser negligente.

El grano de sorgo debe transformarse correctamente para que se libere todo su potencial. Como es más pequeño y más duro que el grano de maíz, para mejorar su digestibilidad es necesario descomponerlo en finas partículas.

La molienda, por tanto, es una etapa importante.

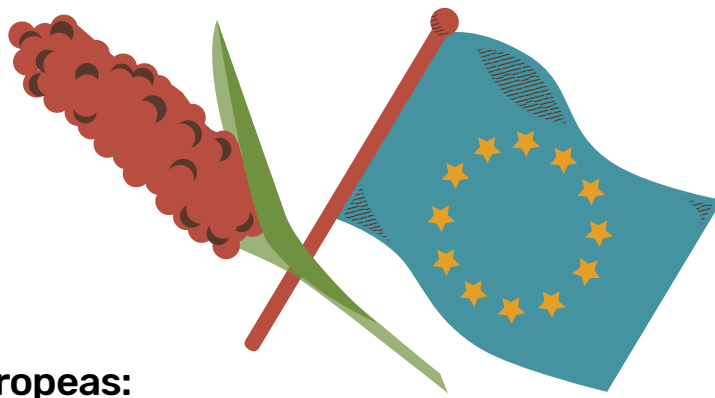
- De la molienda depende la digestibilidad del sorgo en los alimentos, así como una mejor disponibilidad de almidón, es decir, de energía. **Cuanto más fino es el grano, mejor lo explotan los animales.** Sin embargo, una trituración excesiva puede ocasionar el efecto inverso, esto es, hacer que los nutrientes sean menos accesibles. Dos milímetros es un buen compromiso. Esto aumenta el nivel de digestibilidad de los principales aminoácidos con respecto a la molienda a 4 mm. El equipamiento para la trituración (parrilla), así como la velocidad de esta, deben adaptarse para alcanzar el tamaño de 2 mm. El resultado de la trituración debe tener una textura homogénea fácil de incorporar en la mezcla de alimentos para los animales.

Digestibilidad de los aminoácidos en función del tamaño de la trituración de los granos de sorgo (en %)



Todos los animales no tienen la misma sensibilidad, por lo que la calidad de la molienda funciona de forma diferente en función de la especie y el estadio de desarrollo.

- Para los cerdos, no son necesarios granos no triturados, pues no se digerirán.
- Para las aves, que son granívoras, ocurre lo contrario. No obstante, para las aves de crecimiento rápido, la trituración de los granos resulta útil porque permite una absorción más rápida de los nutrientes y aumenta sus rendimientos.

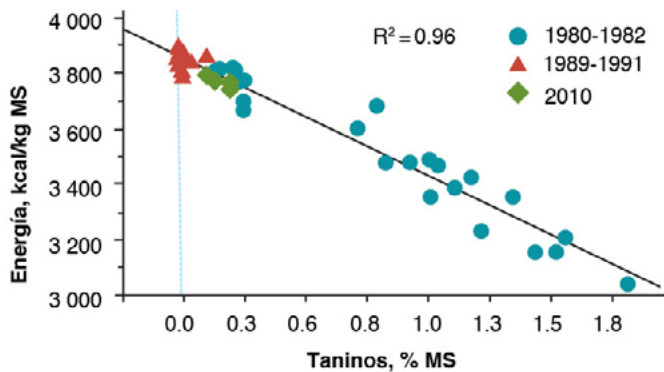


Las variedades europeas: sin taninos, sin micotoxinas, sin OGM.

Contenido
de taninos
<0,3

El sorgo tiene reputación de contener altos valores de taninos, lo que penaliza su imagen, dado que la presencia de taninos en la alimentación animal constituye un factor anti-nutricional importante para los monogástricos. Gracias a los esfuerzos de los seleccionadores europeos, **desde hace 30 años el sorgo europeo está desprovisto de taninos**. Y eso con independencia de su color. Para inscribir una variedad en el catálogo europeo, la tasa de taninos debe ser inferior al 0,3%. Se puede asumir este umbral como «sin taninos», pues su contenido es tan sumamente bajo que no tiene ningún impacto sobre la calidad de los alimentos.

Desde hace 30 años, el sorgo europeo está desprovisto de taninos, como demuestra el resultado más adelante.



En esta gráfica, cada punto corresponde a una variedad europea (en azul, las variedades de los años 80/82; en rojo, las variedades de los años 89/91 y en verde, las variedades de 2010). Se extraen dos conclusiones:

- Existe una correlación importante entre la riqueza en taninos ($\geq 0,3$) y el valor energético del alimento
- Desde finales de los años 80, las variedades europeas están libres de taninos.

¿Qué son los taninos?

Los taninos (condensados) son polifenoles de origen vegetal. Poseen la capacidad de precipitar las proteínas formando complejos resistentes a las enzimas que las plantas utilizan como medio de defensa química contra los microbios patógenos y los herbívoros.

El sorgo no se ve atacado por insectos perforadores, que son la puerta de entrada para hongos tales como los fusarium. Además, al estar la panícula y los granos al aire libre, el grano se seca rápidamente, lo que limita en gran medida la instalación de los hongos. Gracias a estas características, el sorgo está a resguardo de las micotoxinas. En cualquier caso, hay que tener cuidado y recolectar el sorgo en cuanto los granos están maduros, pues, si la cosecha se realiza demasiado tarde después de la maduración del grano, el desarrollo de micotoxinas puede resultar importante.

Tanto a escala europea como mundial, el sorgo es una especie libre de OGM.

