

Sustitución de harina de soja por guisantes en dietas de vacuno lechero



Los cultivos proteicos en la Unión Europea (UE) representan solamente un 3% del total de tierra cultivable y aportan solamente un 30% de los alimentos proteicos consumidos por los animales de la UE. Casi un 70% de los concentrados proteicos son importados, y especialmente para la harina de soja, esta cifra es superior al 97%.

El Grupo de Cultivos Proteicos de la Sociedad Europea de Innovación (en inglés: *The Focus Group on Protein Crops of the European Innovation Partnership*), que trabaja con el objetivo de mejorar la rentabilidad de los cultivos proteicos en Europa, sugiere que las alternativas a la harina de soja deberían cumplir tres requisitos para poder ser consideradas una buena opción para la industria alimentaria animal:

1. El contenido proteico debe ser elevado.
2. La calidad de la proteína de ser alta, buena digestibilidad de aminoácidos y buen perfil en el contenido de estos.
3. El precio debe ser bajo.

Fernando Diaz Royón, DVM, PhD
Dairy Nutrition and Management Consultant
GPS Dairy Consulting, LLC
fernandodiaz@gpsdairy.com

Debido a su contenido elevado en proteína, la UE ha promocionado el cultivo de guisantes (*Pisum sativum*). Según datos publicados por Eurostat (2012), el cultivo de guisantes ocupó 520.000 ha, mientras que el cultivo de judías y lupinos ocupó 460.000 y 84.000 ha, respectivamente.

Una de las ventajas de reducir el déficit en las necesidades de proteína necesaria para la industria alimentaria de la UE está relacionada con el cambio climático. Según el Parlamento Europeo (2011): "la producción de cultivos proteicos puede ayudar a disminuir las emisiones de gases con efecto invernadero mediante la asimilación y fijación de nitrógeno en el suelo (pudiendo alcanzar hasta 100 kg nitrógeno/ha por mes), y la consecuente reducción en el uso de nitrógeno sintético como fertilizante, el cual contiene óxido de nitrógeno, cuyo efecto en cambio climático es 310 veces más alto que el dióxido de carbono".

Composición Nutritiva

Según los resultados de 3.932 muestras publicadas por el INRA (2004), la composición y el valor nutritivo de los guisantes es (en base a materia seca; MS):

- Proteína: 24% proteína bruta (PB) con 86% de esta como proteína degradable en el rumen.
- Carbohidratos no-fibrosos: 52% almidón (79% ruminalmente degradable) y 5% azúcares.
- Carbohidratos fibrosos: 14% y 5% fibra neutro y ácido detergente, respectivamente.
- Grasa: 1% extracto etéreo.
- Amino ácidos: concentración de lisina elevada (7,3% PB) y concentración de metionina baja (1,0% PB).
- Minerales: 1,1% potasio, 0,5% fósforo, y 0,25% azufre.

Sustitución de harina de soja

Investigadores del Departamento de Ciencias Animales y Veterinarias de la Universidad de Idaho (EE.UU.) evaluaron el efecto de la sustitución parcial de la harina de soja y el grano de maíz con guisantes en dietas para vacas lecheras.

Aproximadamente el 45% del maíz y el 78% de la harina de soja en la dieta control fueron sustituidos en la dieta experimental con el 15% de guisantes. Los guisantes contenían un 25% de proteína y

1,98 megacalorías de Energía Neta Leche (ENL) por kg. El consumo de MS (26,1 kg/día), la producción de leche (35,5 kg/d), la producción de leche corregida al 4% de grasa (33,8 kg/d), la concentración de grasa y proteína láctea (3,65% y 3,0%, respectivamente) y la eficiencia proteica (25%) no se vieron afectados por el tipo de dieta.

Igualmente, en un estudio llevado a cabo en la Facoltà di Agraria, Università Cattolica del Sacro Cuore (Italia), sustituyeron parcialmente la harina de soja (55%) y completamente la harina de cebada con guisantes (2,5 kg/vaca/día) en dietas de vacas en lactación.

En base a MS, las dietas estaban compuestas por ensilado de maíz (31,2%), heno de alfalfa (16,7%), heno de hierba (4,1%), y concentrados. Los autores no encontraron efectos negativos ni en el consumo, ni en la producción láctea y los componentes lácteos. Tampoco encontraron diferencias entre las dos dietas respecto al nivel de amoníaco y a la producción de ácidos grasos volátiles (acetato, propionato y butirato) en muestras de líquido ruminal recogidas tres horas después de la comida de la mañana.

En otro estudio, investigadores del Departamento de Agricultura, Alimentos y Ciencias Nutricionales de la Universidad de Alberta (Canadá) determinaron el valor nutritivo de los guisantes en relación con harina de soja en dietas de vacas en final de lactación.

Los guisantes sustituyeron a la harina de soja a niveles de 0; 33,3; 66,7% y 100% del concentrado, y fueron incluidos en las dietas a un nivel de 0, 10, 20, y 30% de la MS. En la dieta que incluía 100 de guisantes, un 72,3% de la cebada también fue sustituida para obtener niveles de almidón similares a las dietas basadas en harina de soja.

Todas las dietas contenían un 50% de forrajes (sobre MS), y los componentes del forraje de las dietas consistían en 25% de ensilado de alfalfa y 25% ensilado de hierba. El consumo de MS (21,6 kg/d),

la producción lechera (21,5 kg/d), y los componentes lácteos no fueron afectados por la sustitución de harina de soja y cebada por guisantes. La ausencia de diferencias en la producción observada en este estudio puede reflejar la realidad de que la calidad de la proteína no es importante para vacas de baja producción.

Sin embargo, los resultados son diferentes en vacas de alta producción. Científicos de la Universidad Estatal de Dakota del Sur (EE.UU.) encontraron que la sustitución de harina de soja y maíz por guisantes disminuye linealmente el rendimiento productivo de vacas de alta producción. Estos autores formularon dietas que contenían guisantes a niveles de 0, 12, 24 y 36% sobre MS. Al aumentar el nivel de inclusión de los guisantes, el consumo, la producción lechera, y la producción de grasa y proteína láctea disminuyó linealmente.

Estos resultados muestran que sustituir maíz y harina de soja con guisantes a niveles de inclusión igual o superior al 24% de la dieta afecta negativamente la capacidad productiva.

El perfil aminoacídico de los guisantes es elevado en lisina, pero bajo en aminoácidos azufrados cuando es comparado con la harina de soja. El contenido en metionina es 2,15% del total de aminoácidos esenciales mientras que para la harina de soja es 3,19% (NRC, 2001).

Una deficiencia en metionina podría ocurrir al incluir guisantes en un alto porcentaje de las dietas de vacas de producción elevada.

Conclusión

Los guisantes pueden sustituir a la harina de soja en dietas de vacas lecheras, sin embargo, la suplementación con metionina ruminalmente protegida podría ser necesaria cuando estos se alimentan a vacas muy productoras.



Si te interesa el mundo del vacuno lechero y la ganadería frisona de selección, entra en...

revistafrisona.com

tu sitio en la red