



UDS

MI UNIVERSIDAD

CATEDRATICO:

ABEL DICHI ESTRADA

NOMBRE DE LA ALUMNA:

GALILEA GUTIÉRREZ TRUJILLO

MATERIA:

BROMATOLOGIA ANIMAL

CARRERA:

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

GRADO:

TERCER CUATRIMESRE

GRUPO:

U



Mis Puntables

Uso de Residuos Industriales como Alimentos para el Ganado

Introducción

La producción ganadera enfrenta desafíos crecientes debido al aumento en los costos de los insumos, especialmente de los alimentos balanceados. Frente a esta situación, el uso de residuos industriales como fuente alternativa de alimentación para el ganado ha cobrado relevancia, no solo como estrategia económica, sino también como una práctica sustentable que contribuye a la economía circular. Muchos subproductos de la agroindustria conservan un valor nutricional considerable y pueden ser aprovechados sin afectar la salud ni la productividad animal, siempre que se manejen adecuadamente.

1. Pulpa de cítricos

La pulpa de cítricos es un subproducto generado por la industria del jugo. Está compuesta principalmente por cáscaras, semillas y tejidos internos de frutas como la naranja, toronja y limón. Este residuo contiene un alto contenido de fibra soluble y azúcares fácilmente fermentables, por lo que es ideal para rumiantes. Puede usarse fresca, ensilada o deshidratada.

Ventajas: Mejora la digestibilidad del forraje y aporta energía.

Limitaciones: Su alto contenido de humedad puede causar fermentaciones indeseadas si no se maneja correctamente.

2. Bagazo de caña

El bagazo es el residuo fibroso que queda tras extraer el jugo de la caña de azúcar. Es rico en fibra, pero bajo en proteínas y energía, por lo que se recomienda su uso mezclado con otros alimentos o suplementado con fuentes proteicas.

Ventajas: Buena disponibilidad en zonas cañeras, económico.

Limitaciones: Su baja digestibilidad requiere tratamientos como la amonificación o la inclusión de melaza para mejorar su valor nutricional.

3. Salvado de trigo

Este residuo del procesamiento de cereales es comúnmente utilizado en la alimentación animal. Es una fuente rica en fibra, fósforo y vitaminas del complejo B.

Ventajas: Mejora el tránsito intestinal y puede utilizarse en raciones para varias especies.

Limitaciones: Contiene factores antinutricionales como fitatos, que reducen la disponibilidad del fósforo.

4. Residuos de cervecería

Los residuos de la elaboración de cerveza, como los granos húmedos, son altamente proteicos y palatables. Son muy utilizados en la alimentación de bovinos de engorda y lecheros.

Ventajas: Alta palatabilidad, buena fuente de proteína y energía.

Limitaciones: Debido a su alto contenido de humedad, se requiere una adecuada conservación (ensilado) para evitar su descomposición.

Consideraciones Finales

El uso de residuos industriales en la alimentación animal puede representar una solución eficiente, económica y ecológica. Sin embargo, es fundamental garantizar que estos residuos no contengan contaminantes químicos, metales pesados, micotoxinas ni residuos farmacológicos que puedan afectar la salud animal o generar residuos en productos de origen animal destinados al consumo humano. Además, es necesario realizar un análisis bromatológico previo para balancear adecuadamente las dietas.

Recomendaciones

- Realizar un control de calidad riguroso de los residuos antes de su uso.
- Implementar prácticas de conservación adecuadas, como ensilado o deshidratación.
- Evaluar el impacto de cada residuo sobre la salud y productividad del ganado.
- Diseñar dietas equilibradas con la asesoría de un nutriólogo animal.

- Fomentar la capacitación de los productores sobre el uso seguro de estos subproductos.

Referencias bibliográficas (APA 7ª edición)

- Chaves, A. V., & Arcos-García, J. L. (2019). Uso de subproductos agroindustriales en la alimentación animal: una revisión. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 10(3), 743-761. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v10i3.4794>
- Castillo-Caamal, J. B., & Herrera-Haro, J. G. (2016). Valor nutritivo de subproductos agroindustriales en rumiantes. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 19(3), 369-379.
- NRC (National Research Council). (2001). *Nutrient Requirements of Dairy Cattle* (7th ed.). Washington, DC: National Academies Press.
- García, E., & Mendoza, G. (2015). Alimentación de bovinos con residuos agroindustriales: uso y limitaciones. *Veterinaria México OA*, 2(3), 1-14.