



NOMBRE DEL ALUMNO: JORGE PORRASJIMENEZ

NOMBRE DEL PROFESOR: JOSÉ MAURICIO PADILLA GÓMEZ

MATERIA: PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE CARNE

NOMBRE DEL TEMA: NECESIDADES NUTRITIVAS

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CUATRIMESTRE: VIII

8 °A

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS A 12 DE FEBRERO DEL 2025

A) Nutrición Sustentable:

- **¿Cómo podrías mejorar la dieta del ganado para hacerla más sustentable y eficiente?**

Para mejorar la dieta del ganado y hacerla más sustentable y eficiente, hay varias estrategias que se pueden aplicar como, por ejemplo:

Optar por pastos y cultivos que requieren menos agua y son más resistentes a las condiciones climáticas extremas. Algunos forrajes, como las leguminosas, también mejoran la calidad del suelo y pueden aportar nitrógeno, reduciendo la necesidad de fertilizantes químicos.

También la rotación de cultivos: Implementar un sistema de rotación de pastos y cultivos que ayude a mejorar la fertilidad del suelo y a evitar la sobreexplotación.

Optimización de la Composición de la Dieta

- **Balance de proteínas:** Asegurarse de que el ganado reciba la cantidad justa de proteínas, sin exceso. El uso de fuentes de proteínas más locales y menos dependientes de la soja o el maíz puede hacer la dieta más sostenible.
- **Incorporación de subproductos agrícolas:** Aprovechar subproductos de la agricultura, como cáscaras de arroz, restos de frutas, o salvado de trigo, puede ser una forma sostenible de alimentar al ganado.
- **¿Qué subproductos agroindustriales podrían incluirse en la alimentación para reducir costos?**

1. Aserrín y Pulpa de Madera (en pequeñas cantidades)

Utilización: Aunque su uso debe ser controlado, el aserrín de madera y la pulpa de madera pueden ser procesados para aumentar su digestibilidad y ofrecer fibra a los animales, especialmente a rumiantes.

Ventaja: Son abundantes y de bajo costo en ciertas áreas, pero se deben manejar con precaución para evitar problemas digestivos.

2. Cascarilla de Arroz

Utilización: La cascarilla de arroz es un subproducto de la industria arrocera que puede utilizarse como fuente de fibra para el ganado.

Ventaja: Es abundante en países productores de arroz y es rica en fibra, lo que ayuda en la digestión de los rumiantes. También tiene un costo relativamente bajo.

3. Bagazo de Caña de Azúcar

Utilización: El bagazo es el residuo de la caña de azúcar después de extraer el jugo. Este subproducto es rico en fibra y puede ser utilizado como forraje.

Ventaja: Es muy accesible en las regiones productoras de caña de azúcar y proporciona una buena fuente de fibra para rumiantes.

4. Heno de Alfalfa y Paja de Trigo

Utilización: Aunque no siempre es considerado un "subproducto" en el sentido más estricto, el heno de alfalfa y la paja de trigo son fuentes baratas de fibra que a menudo se utilizan para alimentar al ganado.

Ventaja: Son fáciles de conseguir y ofrecen una alternativa más económica que el pasto fresco o los concentrados.

5. Subproductos del Maíz

Granos rotos: Los granos rotos de maíz que no se pueden utilizar para consumo humano o industrial pueden ser aprovechados como una fuente de energía económica para el ganado.

Tallos y hojas de maíz: Estos subproductos pueden ser procesados y convertidos en forraje de bajo costo.

Ventaja: Son ricos en energía y se aprovechan bien en la alimentación de ganado vacuno, por ejemplo.

B) Bienestar Animal:

- **¿Qué estrategias propondrías para mejorar el bienestar del ganado y reducir el estrés?**
 1. Condiciones de temperatura y ventilación: Mantener a los animales en un ambiente confortable, con una temperatura adecuada y una buena circulación de aire, especialmente en climas calurosos o fríos, puede reducir el estrés térmico. Proporcionar sombra y áreas de refugio para protegerlos del calor y viento.
 2. Control de la humedad: La humedad excesiva también puede generar incomodidad y estrés, por lo que es importante mantener los corrales secos y bien ventilados.
 3. Espacio suficiente: El hacinamiento es una de las principales causas de estrés en el ganado. Asegúrate de que los animales tengan suficiente espacio para moverse libremente, descansar y socializar sin sentirse amenazados.
 4. Acceso constante a agua limpia y fresca: El agua es crucial para el bienestar del ganado, ya que la deshidratación puede causar mucho estrés. Asegúrate de que los animales tengan acceso fácil y constante a agua potable.
 5. Dietas balanceadas: Proporcionar una dieta adecuada a las necesidades nutricionales de cada animal (dependiendo de su edad, tipo de producción, etc.) ayudará a prevenir malnutrición y estrés relacionado con carencias nutricionales.
 6. Evitar cambios bruscos en la alimentación: Introducir cambios en la dieta gradualmente para evitar problemas digestivos y reducir el estrés asociado con la adaptación a nuevos alimentos.

- **¿Cómo impacta el bienestar en la calidad de la carne?**

1. Reducción del Estrés y la Acumulación de Ácido Láctico

Impacto: El estrés en los animales aumenta la producción de ácido láctico en los músculos, lo que reduce el pH de la carne post-mortem. Esto puede provocar lo que se conoce como carne de pH bajo (DFD, Dark, Firm and Dry), que es de menor calidad, más oscura y con una textura menos jugosa y tierna.

Mejoras con el bienestar: Cuando los animales están tranquilos y no experimentan estrés durante el manejo, el pH de la carne se mantiene dentro de los niveles óptimos, lo que resulta en una carne de mejor calidad, más tierna, jugosa y de mejor color.

El manejo inadecuado y el estrés pueden alterar el crecimiento muscular y la acumulación de grasa en el ganado. Los animales estresados pueden experimentar una mayor conversión de nutrientes en grasa en lugar de masa muscular magra.

Un manejo adecuado, con un entorno tranquilo y con acceso a una dieta balanceada, favorece el crecimiento saludable de los músculos y mejora la relación entre carne magra y grasa en el producto final. Esto también influye en el rendimiento de la carne, haciendo que sea más magra y con menos grasa intramuscular, lo que generalmente es preferido en el mercado.

Como bien sabemos el estrés puede alterar la producción de ciertas vitaminas y minerales en los animales, afectando la composición nutricional de la carne, especialmente los niveles de ácidos grasos esenciales y antioxidantes, en cambio cuando los animales están bien alimentados, tranquilos y bien manejados, su carne tiene una mejor composición nutricional, con más ácidos grasos omega-3 y antioxidantes beneficiosos para la salud humana.

C) Gestión Ambiental:

- ¿Qué soluciones podrías implementar para reducir el impacto ambiental del estiércol y las emisiones de metano?

Compostaje

El compostaje es un proceso biológico que transforma el estiércol en abono orgánico de alta calidad, reduciendo el impacto ambiental. Durante este proceso, los microorganismos descomponen los materiales orgánicos en presencia de oxígeno, lo que ayuda a reducir las emisiones de metano.

Al compostar el estiércol, se evita la descomposición anaeróbica, que es la principal fuente de metano. El compost puede usarse como fertilizante natural, lo que reduce la necesidad de fertilizantes químicos. También mejora la estructura del suelo, aumenta la retención de agua y aporta nutrientes esenciales a los cultivos.

Mejora en la alimentación del ganado

Cambiar la dieta del ganado puede reducir la cantidad de metano que producen durante la digestión. Por ejemplo, agregar suplementos alimenticios como grasas vegetales, taninos, o aceites esenciales puede disminuir la fermentación ruminal y, por lo tanto, las emisiones de metano.

Se reduce la cantidad de metano producido por los animales sin comprometer su salud ni productividad. Mejora la eficiencia alimentaria y puede reducir los costos operativos.

Rotación y manejo adecuado de los pastos

La rotación de pastos y el manejo adecuado de las pasturas puede mejorar la eficiencia del uso de nutrientes y reducir las emisiones de metano asociadas con el pastoreo continuo.

Un pastoreo controlado reduce el sobrepastoreo, lo que mejora la salud del suelo y la productividad de los pastos, lo que, a su vez, puede disminuir la producción de metano de los animales.

Beneficios adicionales: Mejora la biodiversidad del ecosistema y contribuye a la fijación de carbono en el suelo.

- **¿Cómo podría la finca optimizar el uso de agua en la producción?**

Tecnologías y técnicas de riego eficientes

a. Riego por goteo

El riego por goteo consiste en suministrar agua directamente a las raíces de las plantas de manera localizada, reduciendo la evaporación y el desperdicio de agua.

Mejora la eficiencia del uso del agua, al reducir las pérdidas por escorrentía y evaporación, y permite un riego más preciso y ahorra agua, mejora la salud de las plantas y reduce la incidencia de enfermedades causadas por el exceso de humedad en las hojas.

b. Riego por aspersión de alta eficiencia

El uso de sistemas de aspersión de baja presión y alta eficiencia, como los aspersores tipo microaspersión o aspersores de baja presión, distribuye el agua de manera más uniforme.

Reduce el uso de agua y la pérdida por evaporación, especialmente en climas cálidos y mejora la uniformidad de riego y la distribución de agua en el campo.

Uso de bebederos automáticos para el ganado

Los bebederos automáticos permiten a los animales acceder al agua de manera controlada, lo que ayuda a evitar el desperdicio de agua y garantiza que los animales reciban la cantidad necesaria.

Impacto: Reduce el desperdicio de agua y asegura que los animales estén hidratados de manera eficiente.

Beneficios adicionales: Disminuye el riesgo de contaminación del agua por desechos animales y mejora la higiene en los sistemas de distribución de agua.

b. Recolección de agua de lluvia

Implementar sistemas para recoger y almacenar agua de lluvia en depósitos o cisternas, especialmente en áreas donde la lluvia es abundante pero no constante, puede ser una fuente alternativa para el riego o el consumo del ganado.

Impacto: Reduce la dependencia de fuentes de agua potable o de riego convencionales, aprovechando un recurso renovable y gratuito.

Beneficios adicionales: Ayuda a prevenir inundaciones y erosión del suelo, mientras almacena agua para su uso en épocas de sequía.

D) Eficiencia Productiva:

- ¿Cómo mejorar la conversión alimenticia del ganado para obtener mayor ganancia de peso con menos recursos?

a. Formulación balanceada de la dieta

Proporcionar una dieta balanceada con los nutrientes adecuados (proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales) es fundamental para maximizar la eficiencia de conversión alimenticia. La calidad y la proporción de estos nutrientes deben adaptarse según la fase de crecimiento del ganado.

b. Uso de forrajes de alta calidad

Incluir forrajes de alta calidad como pastos frescos, heno bien conservado o silaje con alto contenido nutricional es fundamental. El uso de pastos ricos en proteínas y digestibles mejora la conversión alimenticia.

- ¿Qué avances tecnológicos pueden aplicarse en el manejo del hato para hacer la producción más sustentable?

1. Monitoreo y gestión en tiempo real del ganado

a. Sensores de monitoreo animal

Los sensores (como los de actividad, temperatura o ubicación) permiten realizar un seguimiento en tiempo real de la salud, comportamiento y ubicación del ganado.

Impacto: Ayuda a detectar enfermedades de manera temprana, identificar problemas de bienestar animal y optimizar el manejo del hato, mejorando la eficiencia en la producción.

Beneficios adicionales: Reducción del uso de antibióticos, mejora de la salud animal y aumento de la productividad.

b. Collares y dispositivos de trazabilidad

Los collares electrónicos y dispositivos de rastreo GPS permiten conocer la ubicación y el comportamiento de cada animal, lo que facilita un manejo eficiente del ganado.

Mejora la seguridad y control del ganado, reduce pérdidas y asegura un mejor manejo del espacio, evitando el sobrepastoreo o el hacinamiento.

b. Inteligencia artificial para la selección genética

Los algoritmos de inteligencia artificial (IA) se pueden utilizar para analizar datos genéticos y de rendimiento de los animales, facilitando la selección de los mejores individuos para mejorar la genética del hato.

Mejora la eficiencia reproductiva, la calidad del ganado y la conversión alimenticia, lo que reduce el impacto ambiental de la producción.

