



Nombre del Alumno: Francisco Manuel Gomez Guillen

Nombre de la Materia: Bromatología animal

Nombre del profesor: Bióloga María de los Ángeles Venegas Castro

Cuatrimestre: 3ro grupo: B

Fecha de elaboración: 02 de julio del 2024

El estudio de los forrajes es realmente de gran ayuda para la producción de ganado en pastoreo por que principalmente nos ayuda en la nutrición de estos, de alguna manera, los rumiantes son responsables de la mayor parte del forraje de los pastizales, por lo tanto es necesario comprender en su totalidad para obtener buenos resultados, en la actualidad es de suma importancia que como alumnos y futuros médicos aprendamos un manejo mas sostenible para satisfacer las necesidades de los sistemas agroganaderos.

Para conocer mas acerca del forraje se debe considerar el modelo de animal completo y tener claro los siguientes conceptos. Pasto son las plantas gramíneas y leguminosas que se desarrollan en el potrero. Pastura son las biomásas forrajeras donde pastorea el ganado y forraje son gramíneas o leguminosas cosechadas para ser suministradas como alimento a los animales.

El desarrollo de proyectos de forrajes regularmente en ocasiones se encuentran dificultades económicamente y ambientales, como la sequía o algunas plagas, considero que en la actualidad hay un incremento de producción de ganado en pastoreo por lo que es prudente conocer mas acerca de los forrajes ya que actúa como fuente de alimento para el ganado y con ello también logramos a mantener la fertilidad del suelo y de la misma manera protegemos nuestro medio ambiente.

Los recursos forrajeros se obtienen de praderas y para ello existen varios tipos como lo es las praderas naturales estas son tierras que se ocupan para pastoreo directo sin necesidad que se haya efectuado alguna labor cultural o de manejo, las praderas mejoradas a comparación de las naturales si son sometidas a algún tipo de labor o manejo que podrían ser un desmalezamiento, fertilización, regeneración, etc. Por otra parte, las praderas artificiales son todas las tierras que son utilizadas para el cultivo de los forrajes permanentes no mayores a 10 años, en estas praderas existe muy poca variedad de especies.

Existe la rotación corta que no excede los dos años y en ellos encontramos el trébol rosado, ballicas bianuales etc. Y la rotación larga son las que duran mas de dos años y su variedad es la alfalfa, trébol subterráneo, pasto, falaris, etc.

Cuando existe periodos de escasas de forraje lo mas optimo es los cultivos forrajeros suplementarios que se caracterizan por su alto valor nutritivo y su producción es relativamente corto, sus beneficios es que se pueden utilizar en verde o bien conservado en forma de heno o ensilaje. El éxito de la productividad ganadera depende de 4 factores que son:

1. Manejo pecuario.
2. Las características físicas y nutricionales de los suelos.
3. Las condiciones del clima.
4. Y la alimentación.

Considero que es indispensable la conservación de los recursos forrajeros de corte ya que existen ventajas importantes al cosechar el forraje cuando abunda y sobre todo para aprovechar al 100% los altos niveles de nutrientes digestibles de lo contrario estos se reducirán si la planta sigue madurando, por lo tanto aseguramos que tendremos alimento para el ganado cuando exista épocas que no favorezcan el crecimiento vegetal, mantenemos al máximo la calidad de forraje producido y facilitamos el almacenamiento o traslado del forraje. Para conservar un buen forraje es necesario evitar el desarrollo de microorganismos descomponedores y para ello existen varios métodos como la aplicación de sal, refrigeración, acidificación y deshidratación.

En la actualidad en los procedimientos utilizados para la conservación del forraje es el ensilaje y en mi persona despierta un enorme interés por este tema, consiste en conservar los forrajes por medio de la fermentación que esto hace que permanezca en un estado semejante al que poseen cuando están frescos, es demasiado práctico por que por si solo las células vegetales y liberados parcialmente en el momento de su muerte y estas son empleadas por bacterias lácticas con lo que se transforma en ácido láctico generando un descenso de pH y con esto se impide el desarrollo de otras especies que podrían perjudicar, este proceso se puede dividir en 4 etapas:

1. Fase aeróbica, dura pocas horas.
2. Fase de fermentación puede durar de días a semanas.
3. Fase estable.
4. Fase de deterioro Aerobio, ocurre cuando los ensilajes son abiertos y expuestos al aire para su empleo aunque no está libre que durante el almacenamiento sean dañados por roedores y pájaros y con ello llegaríamos al deterioro del ensilaje que se divide en dos etapas, en la primera se comienza a degradar los ácidos orgánicos, esto aumenta el valor del pH y da inicio la segunda etapa que consta de un aumento de temperatura y con eso empieza la actividad de microorganismos que hacen el deterioro, debemos considerar que podemos tener presencia de otros microorganismos aerobio como mohos y enterobacterias.

En el ensilaje es de mayor importancia la fermentación que es una reacción de oxidación y reducción balanceada internamente, donde algunos átomos de la fuente de energía quedan reducidos y otros oxidados.

Es necesario saber que se pueden emplear diferentes aditivos para acelerar el proceso por mencionar algunos son la melaza, pulpa de cítricos y maíz triturado estos son muy buenos por proveen una fuente de azúcares solubles que la bacteria utiliza para producir ácido láctico, para tomar la decisión de un buen aditivo es importante considerar el nivel de humedad que posee.

Existen varios tipos de ensilado:

- Silos horizontales, son a nivel del suelo, es necesario piso firme, plástico para proteger la masa forrajera del contacto con el suelo, aire, sol y agua, deben protegerse de la entrada de animales.
- Silos bunker, son con paredes y piso de concreto o materiales de la región.
- Silos de montón o de pila a comparación al anterior este no tiene paredes, el forraje picado es amontonado y se tapa, considero que es el más práctico y rápido por otra parte la ventaja es que es económico, pero existen altos porcentajes de pérdida.
- Silos trinchera también conocidos como de foso o pozo, estos son constituidos bajo el nivel del suelo, pero podrían presentar pérdidas por filtración, se abre en el suelo no muy profundo, con paredes inclinadas y lisas, no es aconsejable en terrenos arenosos y pedregosos.
- Silos de bolsa o microsilos estos presentan pérdidas reducidas y facilitan las labores de alimentación, almacenamiento y transporte, por su facilidad es muy utilizada por pequeños productores.

El grano de maíz para un rumen es casi indigerible, es cierto que el grano puede ser dañado por la masticación, pero depende mucho de la edad de los animales, las ventajas es que el maíz es el grano de cereal de mayor valor energético debido a su alto contenido en almidón y grasa siendo así una buena fuente de ácido linoleico (1.8%) y su bajo nivel en fibra esta concentrada en el salvado e incluye celulosa y pentosas. Sus desventajas es que su grado de lignificación es bajo por lo que el coeficiente de digestibilidad de la fibra es superior a otros cereales, para almacenarlo sin riesgo es importante tomar en cuenta la temperatura (16% a 0°C y 13% a 30°C)

El trigo regularmente tiene como destino los molinos, destaca por su alto contenido de energía metabolizable y proteína, tiene parámetros mayores que la avena y es utilizada para vacas, terneros y novillos, se debe considerar que la cantidad utilizada no debe superar los 4kg y para evitar una acidosis la presentación del trigo es ideal triturado o aplastado para reducir la velocidad de fermentación. Al refinar el grano del trigo obtenemos el salvado que corresponde a las capas externas del grano, contiene 3 capas que son el epicardio, mesocardio y endocardio siendo ricas en proteínas y grasas, con la eliminación de estas capas perdemos muchos nutrientes que son realmente importantes para la salud, el salvado contiene una elevada cantidad de proteína necesarias para la construcción y regeneración del organismo, es rica en minerales y contiene más cobre y zinc pero por otra parte también es rico en fitatos y este obstruye la absorción de minerales de otros alimentos.

La avena es un grano forrajero contiene altos niveles de fibra, pero su valor energético es inferior a otros cereales. (UDS, 2024)

El contenido rumial es el producto obtenido del beneficio de bovinos en mataderos, representado por el alimento que consume que es desechado al momento del sacrificio. Es importante destacar la importancia de los minerales en el organismo ya que estructuran los tejidos como hueso, cartílago y dientes, regulan la transmisión de membranas celulares, las necesidades diarias de minerales son pequeñas mas sin embargo la ausencia de esta puede generar muchas enfermedades.

Conuerdo y estoy seguro que es de suma importancia el contenido de vitaminas en la alimentación de todo animal, su función es mantener el adecuado funcionamiento metabólico y la activación de enzimas, también actúan como antioxidantes e intervienen en el proceso de coagulación sanguínea y en la respiración celular y se clasifica en vitaminas liposolubles como la vitamina (A, D, E, K). Las hidrosolubles son (B1, B2, B3, B5, B6, B9, B12, C)

Me parece impactante la importancia que tiene balancear las raciones por que cuando una ración no esta balanceada existe un exceso o deficiencia de nutrientes obtenemos consecuencias fatales que pueden ser corregidas a tiempo o de lo contrario es causante de la muerte del animal, algunos desequilibrios son difíciles de detectar por que afectan a cierto grado el rendimiento, las vacas no rinden tanto por lo que un desequilibrio en la

ración sería nulo esto mas bien es para animales que tienen un potencial genético alto, cada desequilibrio nutricional es una pérdida económica ya que no se lograrían los objetivos del por que fue elaborado el forraje y por lo mismo se estaría perdiendo nutrientes que se pueden utilizar con mayor eficiencia.

No todos los desequilibrios de alimentos son nutricionalmente devastadores, pero cada desequilibrio nutricional es económicamente inaceptable. (UDS, 2024)

Me gustaría concluir expresando el impacto y entusiasmo que despertó en mí los temas tratados, fue muy grato informarme aún mas para ponerlo en práctica, se sabe que el área de tierra agrícola es de aproximadamente cinco mil millones de hectáreas siendo 1/3 utilizada para cultivo y lo restante consiste de prados y pastos para el pastoreo de ganado, no esta demás mencionar que con el aumento de la población se ha generado una disminución en las tierras de cultivo y con ello a existido una clara necesidad de mejorar la productividad de las tierras de una manera sustentable para satisfacer las necesidades nutricionales, una vez conociendo y comprendiendo los forrajes podemos realizar algunas pruebas que favorezcan a nuestra producción y así obtener buenos resultados y calidad nutricional en forraje.

Trabajos citados

UDS. (Mayo-Agosto de 2024). *antologia de bromatologia animal* . Obtenido de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/27255a9e5edcb1c97f8a0b46e09aa036-LC-LMV306-BROMATOLOGIA%20ANIMAL.pdf>.

(UDS, 2024)