

Tema 4. - Evaluación del aporte nutritivo de alimentos para Rumiantes

SOLUCIONES: Se presentan las soluciones de los puntos en que se requieren cálculos. Los fundamentos teóricos los debe revisar en los teóricos

B – Evaluación de alimento – Ej. Consumo de Morera en Dietas de Vacas Lecheras

Actividad 1. Cuestionario sobre la lectura

- b. ¿Cuáles son los índices energéticos y proteicos evaluados?
- c. ¿Cuál fue la metodología utilizada para la evaluación de los mismos?

Actividad 2. Valoración energética

1. Compare la composición química en términos de FDN y PC de la **Hoja vs Tallo** a medida que aumenta la **edad del rebrote** y discuta como esperaría que fuera la digestibilidad de la MS. (**para hacer en sus casas**)
2. Utilizando la información para la **Hoja de Morera**
 1. Calcule la concentración de EB (Mcal/kg MS) utilizando la información de composición química y los calores de combustión (4.2 Mcal/kg para CHO, 5.6 Mcal/kg para proteínas y 9.3 Mcal/kg para lípidos)
Respuesta: ver en ítem 4
 2. Calcule la digestibilidad de la energía para una vaca alimentada a nivel de mantenimiento y para una vaca alimentada a nivel de producción para el rebrote de 70 d. Explique las diferencias.
Respuesta: ver en ítem 4
 3. Compare la digestibilidad de la energía del rebrote de 70 d vs el rebrote de 112 d para una vaca alimentada a nivel de mantenimiento. Le parecen lógicos los resultados? Explique por qué.
 4. Calcule los índices de eficiencia energética para el rebrote de 70 d :
Respuesta se trabajo comparando 70 vs 112 días de rebrote

Valores de hoja de morera	70 d	112 d
EB	4.4	4.3
NDT	57.3	52.0
Dig	61.4	56.4
EDm	2.69	2.41

EDp	2.54	2.28
EMp	2.12	1.85
EMm	2.27	1.98
q	0.52	0.46
km	0.61	0.57
kl	0.61	0.60
ENm	1.39	1.13
Enl	1.3	1.11

Estos índices fueron calculados considerando un consumo a nivel de mantenimiento. Se pueden volver a calcular considerando un consumo de producción.

5. Considerando que una vaca en mantenimiento consumiera 10 kg de hoja de morera de 70 d, cuantas Mcal de energía consumiría, cuantas Mcal de energía excretaría en heces y en gases y orina y cuantas Mcal le quedarían disponible para cubrir sus requerimientos de mantenimiento.
 1. coeficiente de metabolización (q)
 2. EM/ED , indique el % de la EB que se pierde como orina y gases
 3. eficiencias de uso de la EM para mantenimiento, lactación y crecimiento
 . (para hacer en sus casas)

3. Para la misma situación de requerimiento de vacas lecheras del ítem 1. c) de la actividad 1 de **Requerimientos y Alimentos** (Tabla 14-7 de Requerimientos de Vacas Lecheras para una vaca Holstein de 680 kg, produciendo 35 kg de leche y con 0.3 kg de cambio de PV)
 1. Calcule el consumo de MS de morera (planta entera) como el 3% del PV
Respuesta: 20.4 kg MS
 2. ¿Cuál es la proporción del requerimiento diario de EN que es posible cubrir con un consumo estimado de morera correspondiente al 50% del consumo potencial?
Respuesta: 35.8%
 3. ¿Con cuántos kg de afrechillo de trigo debería suplementarse la morera para cubrir la totalidad de los requerimientos de EN?

Afrechillo trigo (%MS=88.5)	eng	Enm	enl
Concentraciones en Mcal/kgMS	0.96	1.53	1.59

Respuesta: 14.1 kg MS o 16 kg de afrechillo.

4. Para la misma situación de requerimiento de ganado de carne del ítem 1. e) de la actividad 1 de **Requerimientos y Alimentos** (Appendix Table 15 de Requerimientos de Ganado de carne para un novillo 315 kg (700 lb) y ganando 288 g/d (0.64 lb/d)
 1. Calcule las Mcal/día requeridas para mantenimiento:
Respuesta: 8.19 Mcal
 2. Calcule las Mcal/día requeridas para crecimiento:
Respuesta: 3.64 Mcal
 3. Calcule si el consumo fuera el 100% a base de morera, cuantas Mcal le quedan disponibles para la función de crecimiento

Respuesta: 2.30 Mcal. OJO, no es la resta 10.56 menos 8.19, esa diferencia de energía que da 2.37 es en energía mantenimiento, debe llevarla a energía para crecimiento.

4. Calcule el consumo de morera (kg) si la misma aportara el 60% de la MS de la dieta

Respuesta: 4.9 kg MS

5. ¿Cual es proporción del requerimiento diario de ENm que es posible cubrir con el consumo estimado de morera?

Respuesta: 77.4 %

6. ¿Con cuántos kg de afrechillo de arroz debería suplementarse la morera para cubrir la totalidad de los requerimientos de EN (ENm + ENg)?

Afrechillo arroz (88.8 % MS)	eng	Enm	enl
Concentraciones en Mcal/KgMS	1.03	1.63	1.6

Respuesta: $1.45 + 2.91 = 4.36$ kg MS o 4.91 kg de afrechillo de arroz