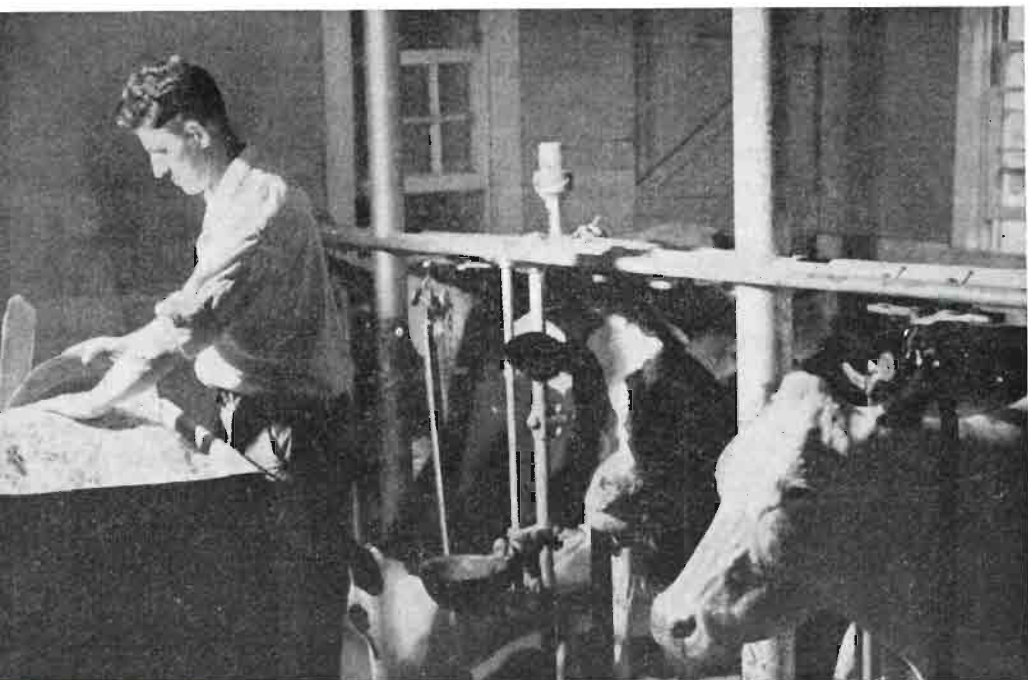


HOJAS DIVULGADORAS

Alimentación de la vaca lechera

MADRID
JULIO 1958
N.º 14-58 H

César Fernández Quintanilla
Ingeniero Agrónomo, del Instituto Nacional
de Investigaciones Agronómicas.



MINISTERIO DE AGRICULTURA
DIRECCION GENERAL DE COORDINACION, CREDITO
Y CAPACITACION AGRARIA • SECCION DE CAPACITACION

ALIMENTACION DE LA VACA LECHERA

NORMAS PRACTICAS

Cuestión fundamental, en la producción económica de leche, es la alimentación del ganado, que ha de regirse por normas técnicas, las cuales varían según se mantengan las vacas en estabulación o en pastoreo.

De particular importancia es la administración de los piensos concentrados, alimentos caros cuyo consumo debe ser proporcional a la producción láctea de cada res.

Normas generales.

REGLA 1.^a El racionamiento de una vaca lechera se compone de dos partes: el *alimento de volumen* o forraje (heno, hierba verde, raíces, silo, etc.) y *alimento concentrado* o piensos (harinas, salvados, tortas oleaginosas, etc.).

REGLA 2.^a Toda la técnica de la alimentación consiste en saber equilibrar el forraje, el pienso (alimento concentrado) y la producción de la leche del animal.

REGLA 3.^a Según que la vaca se alimente exclusivamente en el establo, o tenga además acceso al pasto, las normas que aproximadamente nos permitirán conseguir el equilibrio antes citado son las siguientes:

Régimen de estabulación.

REGLA 4.^a El forraje debe suministrarse diariamente en la proporción aproximada de dos kilos de heno por cada 100 kilos de peso vivo del animal. Es decir, una vaca de 500 kilos estará bien alimentada con 10 kilos de heno diarios. Más de esto es una alimentación excesivamente voluminosa, y menos es de escaso volumen. Sin embargo, en las distintas razas, y en las distintas vacas, pueden presentarse amplias diferencias en su capacidad de consumir mayor o menor cantidad de forraje.

REGLA 5.^a Si las disponibilidades de la finca lo aconsejan puede sustituirse parte del heno por otros alimentos de volumen, con arreglo a las siguientes equivalencias:

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 0'75 kg. de pulpa de remolacha (seca) | equivalen a 1 kg. de heno. |
| 2'50 kg. de silo de alfalfa | equivalen a 1 kg. de heno. |
| 3 kg. de maíz o hierba | equivalen a 1 kg. de heno. |
| 4 kg. de nabos forrajeros | equivalen a 1 kg. de heno. |
| 5 kg. de remolacha forrajera | equivalen a 1 kg. de heno. |

REGLA 6.^a Existen diferentes calidades de heno. El que procede de plantas leguminosas (alfalfa, trébol, veza, etc.) es mejor que el procedente de plantas gramíneas (pastos naturales, ray-grass o vallico, etc.). Cuanto más hoja tenga el heno y más intenso sea su color verde se considera que es de mejor calidad.

REGLA 7.^a El forraje de mejor calidad debe reservarse para las vacas en plena producción y el de calidad inferior para las otras.

REGLA 8.^a Cuando se dispone de paja de buena calidad puede aprovecharse para disminuir con ella el consumo de heno. La paja y el heno picado se mezclan bien y, a partes iguales, resulta un forraje bueno y económico.

La paja sola debe emplearse, exclusivamente, en las vacas secas, no próximas al parto, y en la recría. En estos animales 1'5 kilos de paja de cereales puede reemplazar a un kilo de heno y, si es de leguminosas, 1'25 kilogramos de leguminosas puede reemplazar a un kilo de heno.

REGLA 9.^a Cuando la vaca es muy lechera y está en plena producción, suele convenir disminuir el suministro de forraje, a fin de que pueda comer más pienso concentrado y sostener la producción. En este caso puede reducirse a 1'5 kilos de heno por cada 100 kilos de peso vivo. Es decir, una vaca de 500 kilos comerá 7'5 de heno diarios.

REGLA 10. Durante la lactación es conveniente complementar el forraje con pienso concentrado; sólo así se conseguirá la mayor producción posible.

Para determinar, aproximadamente, la cantidad de con-

centrado que debe darse, basta saber que, cuando pasa la vaca de los ocho litros, debe comer un kilo de concentrado por cada tres o cuatro litros de leche que produzca diariamente el animal. Es decir, una vaca que esté dando 20 litros de leche necesitará de cinco a siete kilos de concentrado al día; si la leche es muy rica en grasa convendrá darle los siete kilos, y si es pobre bastará con cinco. En cada caso el vaquero acomodará el racionamiento a la calidad de la leche que produzca la vaca.

REGLA 11. No sólo es necesario dar la cantidad de concentrado que exige la producción, sino que también se precisa saber preparar este concentrado haciendo una mezcla adecuada a la calidad del forraje de que se alimenta la vaca.

Para conseguir esto se utilizarán las tablas del cuadro número 1 y del cuadro número 2. En el número 1 vemos, según la calidad del forraje seco, la riqueza en proteínas que debe tener la mezcla. Y con el número 2, basándonos en la riqueza proteica de cada uno de los piensos que queramos mezclar, se organizará la proporción en que deben entrar éstos en la mezcla para obtener, en conjunto, las riquezas que nos da el cuadro número 1.

Con un ejemplo aclararemos esto. Supongamos un establo en que el 50 por 100 de la alimentación forrajera se consigue con heno de leguminosas, y el resto con raíces, silo de maíz, etc. Según el cuadro número 1 la mezcla concentrada debe tener del 14 al 16 por 100 de proteínas totales. Suponiendo que queremos componer esta mezcla con maíz, avena y torta de algodón (decorticada), y si utilizamos estos piensos a partes iguales (1-1-1) la mezcla tendrá una riqueza proteica.

de $\frac{8 \times 1 + 10 \times 1 + 40 \times 1}{3} = 19,3$ por 100; es

decir, será superior al 16 por 100 que necesitábamos, lo cual no es un inconveniente, pero puede significar un derroche de piensos o de dinero si, por ejemplo, la torta de algodón escasea o resulta cara. En este caso podríamos calcular otra mezcla en que la torta entrase en proporción menor. Por ejemplo, una parte de maíz, una de avena y media de torta.

de algodón (1-1-0'5), y en este caso la mezcla tendrá la riqueza

$$\text{za } \frac{8 \times 1 + 10 \times 1 + 40 \times 0'5}{2'5} = 15'2 \text{ por } 100,$$

que es suficiente para nuestro caso.

Cuadro núm. 1.

| CLASE DE FORRAJE | Proteína total de la mezcla — Por 100 |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 100 por 100 de heno de leguminosas | 12-14 |
| 50 por 100 de ídem íd. | 14-16 |
| No se usa heno de leguminosas | 16-18 |

Cuadro núm. 2.

| PIENSOS | Proteína total — Por 100 |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Maíz | 8 |
| Cebada | 9 |
| Avena | 10 |
| Torta de algodón (decorticada) | 40 |
| Ídem íd. (medio decorticada) | 30 |
| Salvado de trigo | 15 |
| Pulpa de remolacha (seca) | 5 |
| Torta de linaza | 30 |
| Harina de soja | 40 |
| Algarrobas | 24 |
| Yeros | 20 |
| Veza | 18 |

En forma semejante se calcularía siempre.

REGLA 12. Si la calidad del forraje no es buena conviene reforzar el porcentaje en proteínas de la mezcla.

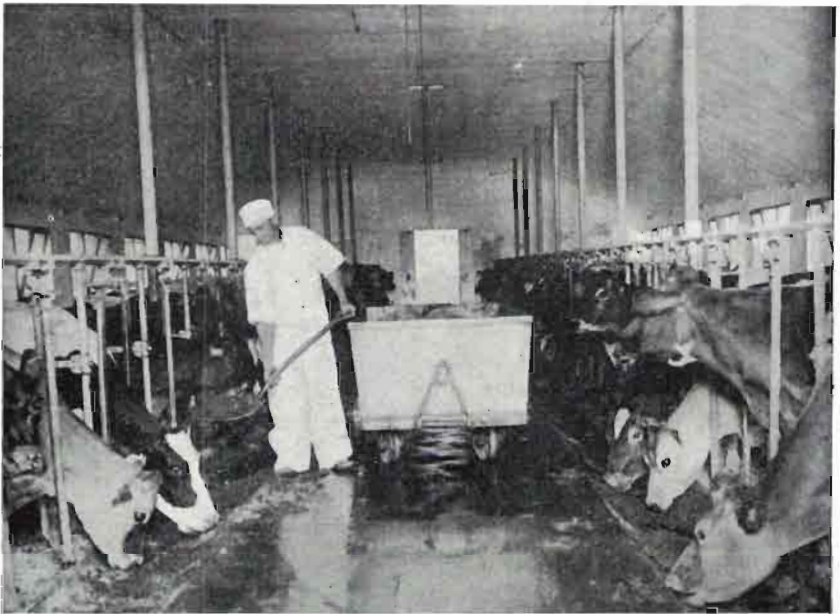
REGLA 13. Conviene que en las mezclas entren, por lo menos, tres o cuatro piensos distintos.

REGLA 14. La mezcla concentrada, además de los piensos que en cada caso se estimen más convenientes, debe llevar

siempre 1 por 100 de sal y 1 por 100 de harina de huesos. Desde mediados de invierno conviene también añadir, en las vacas muy productoras, un preparado a base de vitamina A de los que vende el comercio.

Régimen de pastoreo.

REGLA 15. En primavera no debe permitirse salir la vaca al pasto hasta que éste esté perfectamente brotado. Durante los ocho o diez primeros días de entrar el ganado en los pas-



El trato y alimentación de las vacas debe realizarse según normas establecidas y, sobre todo, con toda clase de medidas higiénicas.

tos es conveniente dar, por la mañana, a los animales una ración de pienso seco (heno o paja) antes de llevarlos al pasto; pueden evitarse así muchos trastornos digestivos.

REGLA 16. Los forrajes verdes de principio de primavera y de fin de otoño son los más peligrosos para la vaca. Es preciso estar alerta a la meteorización (formación de gases

en la panza) y evitar forrajes con escarcha, con plantas venenosas, etc.

REGLA 17. Para las vacas que no son de gran producción, un buen pasto puede ser alimento suficiente; pero, cuando pasan de los 11 litros al día, conviene siempre complementar el pasto con pienso concentrado, que se dará a razón de un kilo de mezcla por cada tres litros de leche después de los 11 litros. Es decir, una vaca que está dando 20 litros diarios necesitará, además del pasto, $\frac{20 - 11}{3} = 3$ kilos de mezcla diarios.

REGLA 18. La mezcla de pienso concentrado debe ajustarse a la calidad del pasto y, para ello, se utilizará la riqueza en proteína que nos da el cuadro número 3.

Cuadro núm. 3.

| CLASE DE PASTO | Proteína total Por 100 |
|----------------------------------|---------------------------|
| Hierba tierna de primavera | 10 |
| Primavera avanzada | 12 a 14 |
| Verano y otoño | 16 a 18 |

Es decir, por ejemplo, a principios de primavera, si suministramos una mezcla a base de salvado, maíz y avena, a partes iguales (1 : 1 : 1), esta mezcla tendrá $\frac{15 \times 1 + 8 \times 1 + 10 \times 1}{3} = 11$ por 100 de proteína total y será suficiente, en dicha época.

Al avanzar la primavera y empeorar el pasto habrá que forzar la riqueza en proteína. Por ejemplo, podemos poner salvado, maíz y avena en proporción (2 : 1 : 1) y tendremos $\frac{15 \times 2 + 8 \times 1 + 10 \times 1}{4} = 12$ por 100 de proteína total.

Más adelante, cuando comience el verano, habría que introducir un pienso con mayor riqueza en proteína (torta de

algodón, soja, etc.) para que la riqueza de la mezcla pudiera continuar subiendo. Análogamente se procedería en cualquier otro caso.

REGLA 19. Cuando hacia mitad del verano el pasto se agosta debemos evitar la baja de la producción, bien aumentando la cantidad de concentrado, o complementando el pasto con heno, o con silo.

REGLA 20. En años normales no conviene retrasar en el otoño la salida del ganado de los pastos.

Alimentación días antes y después del parto de la vaca.

REGLA 21. Diez días antes del parto deben suprimirse de la ración los alimentos pesados, como maíz o cebada, y sólo se seguirán suministrando alimentos ligeros y algo laxantes (hierba verde, raíces, etc.). El pienso concentrado puede estar constituido diariamente por 0'5 kilo de salvado, 0'5 kilo de avena triturada y 0'5 kilo de torta de algodón.

REGLA 22. Después del parto, durante otros diez o doce días, debe continuarse con el mismo racionamiento. Pasado este tiempo, la vaca debe ser llevada gradualmente a su máxima producción, aumentando el consumo de alimentos hasta las cifras que hemos deducido.