

Resultados de las muestras de leche del tanque en el laboratorio II



Resultados de las muestras de leche del tanque en el laboratorio II

Emili Calvet, Rafael Ortega y Juan Echeverría

Fuente: Guía Solomamitis del asesor en calidad de leche

En el artículo anterior vimos los parámetros celulares y microbiológicos que podemos encontrar en el informe rutinario realizado con la muestra del tanque recogida en el momento de la entrega de la leche; en este artículo nos vamos a centrar en los parámetros físico-químicos.



Calidad fisicoquímica de la leche

Nos da resultados sobre los porcentajes de **grasa, proteína, lactosa y extracto seco**. Normalmente los resultados son consistentes dentro de una misma explotación, pero varían bastante entre explotaciones, dependiendo de las particularidades de cada una en cuanto a alimentación, manejo, genética, etc.

Desde el punto de vista sanitario, debemos fijarnos en que los porcentajes de grasa y proteína estén cerca de los valores normales de la especie, 3,7% de grasa y 3,2% de proteína, ya que valores muy lejanos nos marcan un probable problema de salud en los animales.

Presencia de inhibidores en la leche

Analiza la presencia o ausencia de **restos antibióticos o de sustancias inhibidoras del crecimiento bacteriano**. El resultado es cualitativo, es decir, "sí" o "no", y un positivo impide que la leche sea apta para comercialización y consumo, por lo que es un punto extremadamente controlado por los ganaderos y poco habitual.

El origen de estos productos está en vacas que se han ordeñado por error durante el **tiempo de espera de un tratamiento** farmacológico, por lo que es esencial llevar un control exhaustivo de los productos usados y sus tiempos, correspondientes a cada animal individualmente.

Además del análisis en el laboratorio, muchas explotaciones cuentan con kits rápidos de análisis in situ para la detección de inhibidores, en su mayoría específicos para antibióticos betalactámicos.

Presencia de agua añadida en la leche

Se evalúa mediante el punto de crioscopia o punto de congelación de la leche, que debe ser **-0,520 °C**. La leche con agua añadida posteriormente siempre se congela a más temperatura. En este resultado no influye ningún otro parámetro de manejo (dieta, época del año, fase de gestación, etc.).

La adición de agua suele ser accidental.

Urea en leche

La urea es el producto de desecho del organismo para eliminar el nitrógeno, que acumulado en exceso en sangre causa toxicidad al formar amoníaco. La cantidad de urea o nitrógeno ureico en la leche es un reflejo de la cantidad que hay en la sangre de la vaca.

Los valores normales de nitrógeno ureico en leche son de 7 a 14 mg/dl, que equivalen a 14,7 a 29,4 mg/dl de urea.

Interpretación de los niveles de urea en leche

Contenido en leche		Interpretación
Proteína en leche >3,2 %	Urea <150 mg/l	Exceso de energía
	Urea entre 150 y 300 mg/l	Ración óptima
	Urea >300 mg/l	Exceso de proteína
Proteína en leche <3,2 %	Urea <150 mg/l	Falta de proteína
	Urea entre 150 y 300 mg/l	Ración óptima
	Urea >300 mg/l	Falta de energía

En general, un exceso de urea indica un elevado nivel de proteína bruta en la ración y/o un nivel bajo de carbohidratos no fibrosos, es decir, que la dieta contiene

demasiada proteína y demasiada poca energía. Las consecuencias de los niveles altos de urea son:

- **Reproductivas:** descenso en la fertilidad por fallo en la fecundación, degeneración temprana de embriones, bajos niveles de energía y alteración del ambiente uterino por mayor secreción de prostaglandinas.
- **Sanitarias:** un animal con una dieta desequilibrada tendrá un sistema inmune más débil, lo que le hace más susceptible a enfermedades (sobre todo mastitis).
- **Ambientales:** heces y excreciones más contaminantes al tener mayor contenido en nitrógeno.
- **Económicas:** por una parte, la proteína en la dieta es más cara que la energía, por lo que al equilibrar la ración el coste alimentario será menor; y por otra parte, la conversión metabólica de nitrógeno en urea consume energía que se podría haber dedicado a producir leche, suponiendo un coste indirecto en pérdida de producción.