



In this issue...

Avoiding Drug Residues – 2

Evitando los Residuos de Medicamentos – 3

Lameness – Are Your Cows Stepping on Sharp Objects? – 4

Cojeras – Están sus Vacas Caminando Sobre Objetos Afilados – 5

The Importance of Dry Matter: Tips for Feeders and Dairy Producers – 6

La Importancia de Conocer la Materia Seca: Consejos para Alimentadores y Productores Lecheros – 8

Newsletter Editors:

Jennifer Heguy

UCCE Dairy Advisor
Merced, Stanislaus & San Joaquin Co.
jmheguy@ucdavis.edu
209-525-6800

Noelia Silva-del-Rio

Dairy Production Medicine Specialist,
VMTRC
nsilvadelrio@ucdavis.edu
559-688-1731

Betsy Karle

UCCE Dairy Advisor
Northern Sacramento Valley
bmkarle@ucanr.edu
530-865-1156

This year, we’ve brought back the *Spanish Edition* of the California Dairy Newsletter. We’ve taken select articles from previous issues and translated them into Spanish in hopes that you will share the newsletter with your Spanish-speaking employees. While not all employees make decisions on the dairy, we think educating workers is important, and we hope both your English and Spanish-speaking employees find this newsletter useful. Articles are included in both English and Spanish, with page numbers listed to the left.

As always, if you have any comments, questions, or suggestions for the newsletter, do not hesitate to contact a UCCE dairy advisor.

As the year comes to a close, we’d like to thank you for your continued support of our UCCE dairy programs, and wish you and yours a very Merry Christmas and happy holiday season.



Avoiding Drug Residues

Betsy Karle – UCCE Northern Sacramento Valley

While cull cows and bull calves aren't the primary source of income on dairies, they are a significant source of drug residue violations, and have regulatory agencies looking for solutions. A recently accessed "repeat residue violator information system report" was dominated by bob-veal and dairy cow residues including neomycin, penicillin, flunixin, sulfadimethoxine, tulathromycin, and desfuroylceftiofur. Here are some points to help your dairy stay off the residue list.

Any deviation in labeled **dose, route, rate, duration, or indication** of any drug constitutes extra-label drug use (ELDU) and must be specifically recommended by your herd veterinarian. There is certainly a place for ELDU, but it's important to note that labeled withdrawal times no longer apply whenever these changes are made. Penicillin is a classic example- the bottle label hasn't been changed for years, but veterinarians routinely prescribe a different dose to increase effectiveness. Be sure you have a label from your vet with the appropriate information, especially the re-calculated withdrawal time. Re-visit your employee training programs to ensure that individuals responsible for medicating animals are comfortable giving injections via all routes- subcutaneous, intramuscular, and intravenous. For example, an injection of the pain-reliever flunixin given in the muscle or under the skin instead of IV, as indicated in the label, will **increase the withdrawal time by weeks**.

Calves sold at a day or two old are another significant source of drug residues. If these calves are fed colostrum with dry-treatment antibiotic residue or medicated milk replacer, they may end up with a tissue residue if harvested before the withdrawal time has passed. Be sure your calf buyer knows if your bull calves have been fed anything that needs to clear their system before harvest.

Don't forget that things change. For example, the residue test for dexamethasone, which is violative at any level, has become much more sensitive, lowering the detectable concentration. The extra label use of cephalosporins has been restricted, making any ELDU outside of a veterinary prescription a violation. Labels also change- Excenel[®] RTU EZ, for example, is a newer formulation that now has a 4 day slaughter withdrawal. Records and protocols need to be updated when these changes occur.

As with so many other details, good records are vital. Shipping a cow a day before her withdrawal time has passed is not worth the risk and can be avoided with good records. Emphasize the importance of recording all treatments to avoid any miscommunication and be clear about the significance of cull cows to the food supply.

Additional, detailed resources and training materials in English and Spanish are available at the following websites:

<http://dairybeef.ucdavis.edu/home.htm>

<http://www.nationaldairyfarm.com/manual-form-library-comprehensive>

To simplify information, trade names of products have been used. No endorsement of named products is intended, nor is criticism implied of similar products which are not mentioned.

Evitando los Residuos de Medicamentos

Betsy Karle – UCCE Northern Sacramento Valley

Aunque las vacas de desecho y los terneros machos no son una fuente primaria de ingresos para las lecherías, éstos representan una muestra significativa de las violaciones por residuos de medicamentos, por eso las agencias de regulación están buscando soluciones. Un reporte reciente sobre el "Sistema de información de las violaciones repetidas de residuos " fue dominado por los residuos en carne de ternero neonato y de vaca lechera, incluyendo neomicina, penicilina, flunixin, sulfadimethoxine, tulathromicina, y desfuoylceftiofur. A continuación se muestran algunos puntos para ayudar a tu granja a mantenerse fuera de la lista de residuos.

Cualquier desviación respecto al prospecto en la **dosis, ruta, proporción, duración, o indicación** de cualquier medicamento debe estar específicamente recomendado por el veterinario de su rebaño. Sin duda, existe la posibilidad de hacer un uso de medicamentos fuera de lo indicado en el prospecto, pero es importante tener en cuenta que el tiempo de retirada especificado en el prospecto no va a ser aplicable cuando se apliquen estos cambios. La penicilina es un ejemplo clásico, la etiqueta que aparece en la botella no se ha cambiado en años, pero los veterinarios a menudo prescriben una dosis diferente para aumentar su efectividad. Asegúrate de que tienes la etiqueta de tu veterinario con la información apropiada, especialmente con el tiempo de retirada recalculado. Revisa el programa de entrenamiento de tus empleados para asegurarte que los responsable de medicar a los animales saben administrar inyecciones por todas las vías - subcutánea, intramuscular y intravenosa. Por ejemplo, una inyección de un analgésico como flunixin administrado en el músculo o debajo de la piel en lugar de IV, como así se indica en el prospecto, **umentará el tiempo de retirada en varias semanas**.

Los terneros vendidos con uno o dos días de vida son otra fuente significativa de residuos de drogas. Si estos terneros se alimentan de calostro con residuos antibióticos de la terapia de secado o de leche en polvo medicada, pueden acabar con residuos en algunos de sus tejidos si se sacrifican antes de que pase el tiempo de retirada. Asegúrate que el comprador de tus terneros conoce si tus terneros han sido alimentados con algún medicamento que necesita ser eliminado de su cuerpo antes de ser sacrificados.

No te olvides de que las cosas cambian. Por ejemplo, el test de residuos para dexametasona, la cual supone una violación a cualquier nivel, ha mejorado su sensibilidad, disminuyendo la concentración detectable. El uso de cefalosporinas fuera de lo indicado en el prospecto ha sido restringido, produciendo que cualquier ELDU sin una prescripción del veterinario, suponga una violación. Los prospectos también han cambiado - Excenel[®] RTU EZ, por ejemplo, es una nueva formulación que ahora tiene 4 días de periodo de retirada en carne. Los registros y protocolos necesitan ser actualizados cuando ocurren estos cambios.

Como en muchos otros detalles, mantener unos buenos registros es vital. Enviar una vaca a sacrificar un día antes de que termine el tiempo de retirada no vale la pena, por el riesgo que supone y puede evitarse manteniendo buenos registros. Enfatizar la importancia de mantener registros de todos los tratamientos para evitar cualquier malentendido y ser claro con la importancia de las vacas de desecho en la cadena alimentaria para consumo humano.

Recursos adicionales y detallados y material para el entrenamiento de los empleados están disponibles en Inglés y Español en los siguientes enlaces:

<http://dairybeef.ucdavis.edu/home.htm>

<http://www.nationaldairyfarm.com/manual-form-library-comprehensive>

Para simplificar la información, hemos utilizado los nombres comerciales de los productos. No tenemos la intención de patrocinar los productos nombrados ni criticar a los productos similares que no se mencionan.

Lameness – Are Your Cows Stepping on Sharp Objects?

Dr. Marc Pineda, VMTRC Researcher & Dr. Noelia Silva del Rio, UCCE Dairy Health Specialist

Lameness is an important issue on dairy cattle operations with implications on animal welfare and herd production level. Economic losses associated with a lameness case range from \$18 to \$95. Our research team has recently interviewed 22 hoof trimmers in California (13 in-house and 9 outside service providers) to learn about their perception of the most common reasons for lameness. Surprisingly, most hoof trimmers (82%) indicated that stepping on sharp objects or stones was one of the major problems found on lame cows.

What are cows stepping on?

Metal pieces from stall separators, headlockers, worn rubber mats or heavy equipment (mixer box, harvester, bedding) are routinely found on cow's hooves (Figure 1). Other objects found on hooves included needles, teeth and stones.

How can I know if this is a problem on my dairy?

Ask your hoof trimmer about the frequency and type of sharp objects stuck on your cow's hooves. Even when no foreign objects are found on the hoof, evaluate if abscess and bruises are present. Abscesses are formed after sharp objects introduce bacteria in the hoof, while bruises result from traumatic force to the sole when stepping on rough objects.

Note that some hoof trimmers are not skilled at lesion identification. Bruises were often mistaken for sole ulcers and white line diseases. Reviewing lesion classification with your hoof trimmer is advisable (<http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/6lame/Hooflesionscoresheet.pdf>).

How can I reduce hoof lesions due to sharp objects?

Reduce the presence of sharp objects on walkways and pens by:

- Removing nails and screws with a magnet. (Figure 2)
- Disposing needles properly
- Repairing worn rubber mats. We have found nails sticking out of worn rubber mats that can puncture hooves.
- Maintaining facilities. Broken concrete can be a source of sharp stones.

Ensure your cows have a desirable sole thickness and horn hardness:

- During trimming, avoid unnecessary reduction of sole thickness.
- Consider the installation of rubber mats on walkways.
- Reduce humidity at the claw level to avoid soft horn.

Figure 1. Foreign objects found stuck on hooves.



Figure 2. Magnets used to remove metal objects from walkways and pens.



Cojeras – Estan sus Vacas Caminando Sobre Objetos Afilados?

Dr. Marc Pineda, VMTRC Researcher & Dr. Noelia Silva del Rio, UCCE Dairy Health Specialist

Las cojeras son una de las patologías más importantes en las explotaciones lecheras con una importante implicación en el bienestar animal y en la producción láctea. Las pérdidas económicas asociadas a los casos de cojeras varían entre 18 a 95 dólares por vaca y año. Nuestro equipo de investigación recientemente ha entrevistado a 22 pateros en California (13 trabajadores de las lecherías y 9 pateros externos que ofrecen sus servicios a las explotaciones) con la finalidad de entender cuál es su percepción sobre las causas más comunes de cojeras. Sorprendentemente la mayoría de pateros (82%) respondieron que uno de los problemas que se encontraba más frecuentemente en las vacas cojas era consecuencia de que éstas caminaban sobre objetos punzantes o piedras.

Figura 1. Cuerpos extraños encontrados en las pezuñas.



¿Dónde están pisando sus vacas?

En las pezuñas de las vacas frecuentemente se han encontrado piezas de metal (*figura 1*) procedentes de los separadores de cubículos, de las cornadizas, de los suelos de goma en mal estado o del equipamiento pesado (carro unifeed, cosechadora, tractores). Otros objetos encontrados fueron agujas, dientes o piedras.

¿Cómo puedo saber si en mi explotación existe este problema?

Pregunte a su patero sobre la frecuencia y el tipo de objetos punzantes que encuentran en las pezuñas de sus vacas. Aunque no se encuentren objetos extraños presentes en las pezuñas, es importante evaluar las pezuñas buscando la posible presencia de moratones y abscesos. Los abscesos se producen como consecuencia de la penetración de bacterias en la pezuña a través de objetos punzantes, los moratones se producen debido a un traumatismo producido después de que los animales pisen sobre objetos rugosos.

Se debe tener en cuenta que algunos pateros no están bien entrenados en la identificación correcta de las lesiones pódales. Los moratones suelen confundirse con las úlceras de suela y enfermedades de la línea blanca. Es aconsejable revisar junto con el patero la correcta clasificación de las lesiones pódales (<http://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/6lame/Hooflesionscoresheet.pdf>).

¿Cómo puedo reducir las lesiones ocasionadas por objetos punzantes?

Reducir la presencia de objetos punzantes en corredores y corrales mediante:

- Remover clavos y tornillos mediante un imán. (*Figura 2*)
- Desechar las agujas adecuadamente.
- Reparar/remplazar las colchonetas. Se han encontrado clavos sobresaliendo de las colchonetas que podrían perforar las pezuñas.
- Correcto mantenimiento de las instalaciones. El cemento dañado puede producir piedras punzantes.

Figura 2. Imanes para la retirada de objetos metálicos de pasillos y corrales.



Asegurarse que las pezuñas de las vacas presentan una dureza y un espesor de suela adecuados:

- Durante el recorte, evitar la reducción excesiva del espesor de la suela.
- Considerar la instalación de colchonetas en los pasillos.
- Reducir la humedad en las pezuñas para reducir la presencia de pezuñas blandas.

The Importance of Dry Matter: Tips for Feeders and Dairy Producers

Jennifer Heguy, UCCE Merced, Stanislaus & San Joaquin Counties &
Ed DePeters, UC Davis – Department of Animal Science

Dry matter (DM) is what remains when water (moisture) is removed from a feed. In the example corn silage report, you'll see DM is listed at 35.9% (for simplicity, we'll round to 36% DM). Another way to think about the concept of DM is: for every 100 lbs of this corn silage that is fed, 64 lbs of it is water.

Knowing the DM of a feedstuff is important for a number of reasons, including:

- **Buying forages.** When purchasing feeds we don't want to pay for excess water.
- **Ensiling forages.** Ensuring proper moisture of forage at the time of ensiling is critical to putting up a quality product.
- **Making hay.** We want to minimize mold growth and heating.
- **Comparing feedstuffs.** It's imperative that we compare the composition (nutrient and energy) of different feedstuffs on a DM basis. Basically, DM basis puts everything on an equal basis for comparison.
- **Formulating rations.** Water is an essential nutrient, but water does not contain energy, which is required to make milk (you'll notice in the report that the components are all reported on a percentage DM basis).
- **Mixing rations and feeding the herd.** This will be the focus of the rest of the article.

CHEMISTRY ANALYSIS RESULTS		
Dry Matter		35.9
Moisture		64.1
PROTEINS		
	% DM	% CP
Crude Protein	7.7	
Adjusted Protein	7.7	
Soluble Protein	5.07	66.2
Ammonia (NPN)		
ADF Protein (ADICP)	0.79	10.3
NDF Protein (NDICP)	1.11	14.5
Rumen Deg. Protein	6.368	83.1
Rumen Deg. CP (Strep.G)		
FIBER		
	% DM	% NDF
ADF	29.19	68.2
NDF	42.80	
aNDFom		
NDR (NDF w/o sulfite)		
peNDF		
Crude Fiber		
Lignin	3.44	8.04

So as a feeder or a dairy producer, why is it so important to understand DM and measure it correctly? Because while it's very important to provide cows with clean, readily accessible water, in terms of feeding cows, water does not contain energy and energy is essential for milk production.

Let's look at an example:

Your nutritionist formulates a ration that calls for 6,000 lbs of as-fed corn silage to be added to the mixer wagon. The last DM analysis shows the corn is 36% DM (or 64% Moisture). How many pounds of DM is that?

$$6,000 \text{ lbs} \times 0.36 \text{ DM} = \underline{2,160 \text{ lbs DM}}$$

What if the corn silage is now wetter than the original silage sampled so that the DM is actually 30% DM (or 70% Moisture)?

$$6,000 \text{ lbs} \times 0.30 \text{ DM} = \underline{1,800 \text{ lbs DM}}$$

Because we didn't correct the DM, we've cheated that particular ration of 360 lbs DM from corn silage. At 30% DM, the amount of silage going into the mixer wagon should have been:

$$2,160 \text{ lbs DM} \div 0.30 \text{ DM} = 7,200 \text{ lbs of as-fed corn silage}$$

In simple terms, because we shorted the mixer wagon of corn silage DM, the ration is no longer balanced for the nutrient and energy needs of the milk cows. If the ration is shorted 360 lbs DM of corn silage, there is less crude protein (CP) than formulated. Basically, you thought you were adding 166.3 lbs CP (2,160 lbs DM x

0.077 CP) but only added 138.6 lbs CP (1,800 lbs DM x 0.077 CP). There is also less energy fed than formulated. These differences, over some time period, might impact milk yield and even body condition and reproduction.

Troubleshooting DM results

Sometimes, a DM result just doesn't make sense with what you see at the silage structure or with a previous DM determination. This can happen with on-farm methods as well as samples sent to a commercial lab. Here are a few areas to troubleshoot when presented with inaccurate DM results:

1. Do you have a good sample?
 - Is your sample representative of what you'll be feeding? Be sure to take multiple grab samples of the silage. Mix these grab samples in a bucket, and then subsample to analyze for DM. Do not take the samples directly from the structure face, instead, remove the forage from the face (with a front-end loader, for example), move a safe distance from the face, and sample the removed forage. It's best to do this with forage freshly removed from the face.
 - How was your sample handled? If the sample is not analyzed right away, store your sample in a cool, dry place. Carry an ice chest or refrigerate your sample to store for later use.
2. Is your scale working properly?
 - Check the batteries, and consider buying an inexpensive calibration weight kit.
3. When in doubt – compare!
 - Split your sample and run DM multiple times to see if your results are in agreement.
4. Train, train and re-train!
 - Having a written protocol for sampling, storing, and analyzing DM on-farm is important to obtain accurate results. Check in on the person responsible for measuring DM to be sure he understands the protocol, has properly working equipment, and doesn't have any questions or concerns.

Current California Methods

In a 2013 California survey we conducted, most dairies were checking the DM of corn silage one to three times per month (58% of respondents). About 28% of dairies checked the DM one to three times per week, with the remaining 14% of dairies measuring DM one to six times per year. Half the dairies checked the DM on farm, and the other half sent samples to a commercial lab for DM analysis. The most popular on-farm method was the koster tester (76%), with fewer dairies using a microwave method (21%).

Dry matter is an important measurement. Wet feedstuffs, like silages, are likely to fluctuate in DM content and should be checked regularly. Number of cows fed, structure size, past history, etc., will all dictate how often to sample for DM. Talk with your nutritionist to set up a sampling schedule for DM determination on your farm.

La Importancia de Conocer la Materia Seca: Consejos para Alimentadores y Productores Lecheros

*Jennifer Heguy, UCCE Merced, Stanislaus & San Joaquin Counties &
Ed DePeters, UC Davis – Department of Animal Science*

La materia seca (MS) es lo que queda cuando se saca el agua (humedad) del alimento. Por ejemplo en este reporte de ensilado de maíz la MS esta en un 35.9% (lo redondearemos a 36% para hacerlo mas fácil). Otra manera de pensar en esta MS es: por cada 100 lb de este ensilado de maíz hay 64 lb de agua.

Es importante conocer la MS de los alimentos por una serie de razones:

- Comprar forrajes. Cuando se compran forrajes no queremos pagar por un exceso de agua.
- Ensilar forrajes. Para conseguir un buen ensilado es importante asegurarse de que el forraje tiene la humedad deseada.
- Hacer heno. Queremos minimizar el riesgo de que crezcan hongos y se produzca calentamiento.
- Comparar alimentos. Es muy importante que comparemos la composición (nutrientes y energía) de varios alimentos basado en la MS. Gracias a la MS podemos hacer comparaciones entre alimentos considerando la misma base.
- Formulación de la ración. El agua es un nutriente esencial pero no contiene energía la cual es requerida para hacer leche (si se fija todos el reporte presenta los componentes nutricionales del ensilado basado en MS).
- Mezcla de raciones y alimentación del rebaño. Esto será el tema que trataremos en este artículo.

CHEMISTRY ANALYSIS RESULTS		
Dry Matter		35.9
Moisture		64.1
PROTEINS		
	% DM	% CP
Crude Protein	7.7	
Adjusted Protein	7.7	
Soluble Protein	5.07	66.2
Ammonia (NPN)		
ADF Protein (ADICP)	0.79	10.3
NDF Protein (NDICP)	1.11	14.5
Rumen Degr. Protein	6.368	83.1
Rumen Deg. CP (Strep.G)		
FIBER		
	% DM	% NDF
ADF	29.19	68.2
NDF	42.80	
aNDFom		
NDR (NDF w/o sulfite)		
peNDF		
Crude Fiber		
Lignin	3.44	8.04

Si usted es un alimentador o productor de leche, ¿por qué es tan importante que entienda y sepa cómo medir la MS? Aunque es muy importante proporcionar a las vacas con agua limpia, a la hora de alimentarlas, el agua no contiene energía que es necesaria para producir leche.

Veamos el siguiente ejemplo:

Su nutrologo formula una ración que lleva 6,000 lb de ensilado de maíz tal cual y que tienes que ser incorporado al carro mezclador. El ultimo análisis de MS muestra que el ensilado de maíz lleva un 36% MS (o 64% de humedad). ¿Cuántas libras de MS lleva la receta? $6,000 \text{ lbs} \times 0.36 \text{ MS} = \underline{2,160 \text{ lbs MS}}$

¿Qué ocurre si el ensilado de maíz es más húmedo que el analizado originalmente, teniendo ahora un 30% MS (o 70% de humedad)?

$$6,000 \text{ lbs} \times 0.30 \text{ MS} = \underline{1,800 \text{ lbs MS}}$$

Como no se habia corregido la MS de este ensilado, se produce un error 360 lbs MS en el total de la ración. Con un 30% MS, la cantidad de ensilado añadido en el carro mezclador debería haber sido:

$$2,160 \text{ lbs MS} \div 0.30 \text{ MS} = 7,200 \text{ lbs de ensilado de maíz}$$

Para simplificar, si configura su carro mezclador para que se añada un ensilado de maíz con menor MS, la ración no estará balanceada para las necesidades nutritivas y energéticas que requieren las vacas lecheras. Si la ración tiene 360 lbs de MS de ensilado de maíz, tendrá menos proteína cruda (PC) de la que se formuló. Básicamente, usted pensaba que estaba añadiendo 166.3 lbs PC (2.160 libras MS x 0.077 PC), pero en realidad

sólo añadido 138.6 lbs PC(1.800 DM x 0.077 PC). También habrá menos energía en la ración de la formulada para esta ración. Estas diferencias, si no se corrigen, podrían afectar la producción de leche e incluso la condición corporal y la reproducción de estas vacas.

Solucionando los problemas con la MS

A veces, un resultado MS no tiene sentido viendo la estructura del ensilado o habiendo determinado la MS previamente. Esto puede ocurrir con los métodos utilizados en la granja para determinar la MS, así como con las muestras enviadas a un laboratorio comercial. Aquí se encuentran algunos de los puntos clave para solucionar estos problemas con resultados inexactos MS:

1. ¿Se ha tomado bien la muestra?
 - ¿Es la muestra que ha tomado representativa de lo que finalmente comerán sus vacas? Asegúrese de tomar múltiples muestras del ensilaje al azar. Mezcle estas muestras posteriormente en un cubo, y luego submuestreelas para analizar la MS. No tome las muestras directamente de la cara expuesta/descubierta del ensilado, sino que puede retirar esta parte (con una pala frontal, por ejemplo), moverla una distancia segura de la cara, y tomar muestras de este forraje retirado. Lo mejor es hacerlo con el forraje recién retirado de la cara expuesta.
 - ¿Cómo se manejó la muestra? Si la muestra no se analiza de inmediato, almacene su muestra en un lugar fresco y seco. Lleve una nevera portátil o refrigere la muestra para almacenarla y usarla posteriormente.
2. ¿Está su báscula funcionando correctamente?
 - Compruebe las pilas, y considere la opción de comprar un kit de bajo coste para para calibrar la báscula.
3. En caso de duda - ¡compare!
 - Divida sus muestras y analice la MS varias veces para ver si sus resultados coinciden.
4. ¡Entrenar, entrenar y re-entrenar!
 - Tener un protocolo escrito para la toma de muestras, almacenamiento y análisis de MS en la granja es importante para obtener resultados precisos. Asegúrese de que la persona responsable de realizar la medición de MS entiende el protocolo, tiene el equipo adecuado para trabajar y no tiene cualquier pregunta o preocupación.

Métodos actuales de California

En una encuesta que llevamos a cabo en California en 2013, la mayoría de las granjas estaban revisando la MS del ensilado de maíz de una a tres veces al mes (58% de los encuestados). Alrededor del 28% de las granjas comprobaban la MS de una a tres veces por semana, con respecto al 14% restante que realizaba la medición de una a seis veces al año. La mitad de las granjas comprobaban la MS in situ, y la otra mitad enviaba las muestras a un laboratorio comercial para el análisis de la MS. El método más popular para analizar MS en granja fue el koster tester (76%), con respecto a un menor número de granjas que utilizaban un microondas (21%) para ello.

Es importante realizar el análisis de la materia seca. Alimentos húmedos, como los ensilados, dada la probabilidad de estos a tener una fluctuación en el contenido de MS, por lo que se deben revisar periódicamente. El número de vacas, el tamaño de la estructura, la historia pasada, etc., dictarán cada cuanto se recogerán muestras para hayar la MS. Hable con su nutricionista para establecer un programa de muestreo para la determinación de MS en su granja.