Tecnología Agraria

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

BOLETIN INFORMATIVO

Núm. 4 – Mayo 1994

ESTE MES

El maíz forrajero para ensilar.

Hay que considerar al maíz como un cultivo forrajero de gran interés tanto por sus elevadas producciones (60-80 Tm/Ha de forraje equivalentes a 12-18 Tm/Ha de materia seca) como por su valor nutritivo para el ganado vacuno de leche o de carne. El maíz, además, permite la alternativa con ballico, es fácil de ensilar y, en general, aporta más energía metabolizable que la hierba ensilada. No obstante, debe de tenerse en cuenta que cuando se suministra como forraje para el ganado, el maíz debe de complementarse con otros alimentos ricos en proteína.

La disponibilidad de un buen ensilado de maíz exige la aplicación de diversas técnicas tanto en la fase de cultivo como en la que se refiere al corte y proceso de conservación.

- **Exigencias del suelo**. Aunque se adapta a diferentes tipos de suelo, los más idóneos son los de pH entre 6-7, ricos en materia orgánica, de textura media, bien drenados y profundos.

- **Preparación del suelo**. Se dará una labor de alzar con arado de vertedera a una profundidad de 35-40 cm., y cuantas labores secundarias sean necesarias pare conseguir un suelo esponjoso que favorezca la nascencia (pases de grada o fresadora).

- **Fertilización**. Es necesario disponer del análisis correspondiente para abonar correctamente y neutralizar el aluminio activo y la acidez del suelo mediante la aportación de cal si el pH es inferior a seis. Para un suelo equilibrado y sin deficiencias, un abonado tipo sería el siguiente:

a) Abonado de sementera (a incorporar en las labores preparatorias).

- 50-80 Tm/Ha de estiércol (se puede sustituir o complementar con purín).
- 100 Kg./Ha de nitrógeno (equivalen a 5 sacos de Sulfato amónico del 21% ó a 4 de *Nitramón* de l26%).
- 60-80 Kg./Ha de P_20_5 (3-4 sacos de Superfosfato de cal del 18% 6 1,5-2 sacos de Superfosfato triple).
- 150-200 Kg./Ha de K_20 (3-4 sacos de Sulfato de potasa).

b) Abonado de cobertera. Debe aportarse cuando las plantas de maíz alcancen una altura de unos 40 cm., en cantidades de 50-100 Kg./Ha de nitrógeno, según el estado vegetativo del cultivo.

- **Control de malezas**. Aplicar Metolacloro 20% + Atrazina 30% (*Primextra*) o Alacloro 35% + Atrazina 20% (*Lasso* GD, *Primal*, *Espot*, *Alazine*, *Doral* GD, entre otros productos comerciales). El tratamiento a dosis de 6-8 litros por hectárea se aplica antes de la siembra, con el terreno bien desmenuzado y se incorpora con una labor superficial. En cultivo ya nacido no aplicar si las plantas de maíz tienen más de 10 cm de altura.

- En caso de invasión de juncia sustituir por *Zeltirox* G 65 Kg./Ha o *Eradicane* a dosis de 40-50 Kg./Ha (herbicidas granulados que deben incorporarse con una labor antes de sembrar).

-**Siembra.** Sembrar en la primera quincena de mayo. Emplear variedades híbridas de ciclos cortos (200-300). La densidad más favorable es la de 100.000-110.000 plantas por hectárea que corresponde a espaciamientos de 75 cm. entre líneas y 12 cm. entre plantas. Se precisan unos 35 Kg./Ha de semillas. Orientar las líneas en la dirección de los vientos dominantes.

Durante el cultivo se evitará aporcar para facilitar después el trabajo de la cosechadora en terreno llano. ❑

TECNICA

¿Cómo hacer un buen ensilado de hierba?

Para obtener un ensilado de hierba de buena calidad es importante seguir las siguientes recomendaciones.

1.- **Programar la superficie a ensilar**. Para una carga ganadera de dos vacas por hectárea, se debe reservar el 30% de la superficie forrajera. Para cargas superiores, el 40% o más, si lo permite el relieve de la finca, ya que las pendientes fuertes o las irregularidades en el terreno imposibilitan las labores mecánicas de ensilado. Esa superficie recibirá dos cortes sucesivos para ensilar.

2.- **Programar las fechas aproximadas de siega.** El primer corte debe darse durante la época de máximo crecimiento de la hierba, a fin de que la superficie no cerrada produzca hierba suficiente para alimentar el rebaño. Además, se asegura el rebrote para dar un segundo corte. Por eso, en la zona costera, conviene cerrar a finales de marzo para que tras cinco semanas de crecimiento . de la hierba se dé un primer corte a finales de abril o principios de mayo. A las cuatro semanas después, hacia mediados de junio, tendrá lugar el segundo corte. En zonas de montaña, hay que retrasar un mes todo el proceso.

3.- **Fertilizar con abonos nitrogenados.** En el momento de reservar la superficie para ensilar hay que abonarla con 100 unidades fertilizantes (UF) de nitrógeno por Hectárea. Se recomienda utilizar Urea por ser más barata que el nitrato amónico cálcico (Nitramón). La dosis de 100 UF equivale a 200 Kg./Ha de Urea o 380 Kg./Ha de Nitramón. Dado el primer corte, hay que volver a abonar con 80 UF de nitrógeno (160 Kg./Ha de Urea o 300 Kg./Ha de Nitramón).

4.- **Segar en el momento adecuado.** El primer corte deberá darse antes de espigar y el segundo a la aparición de las primeras espigas. Si se hace más tarda, lo que se gana en cantidad no compensa lo que se pierde en calidad. De este modo, el corte coincidirá aproximadamente con las cuatro-cinco semanas de crecimiento, pero siempre habrá que ajustar según la composición de la pradera o la climatología de la primavera.

5.- **Usar aditivos, sobre todo si llueve**. Si hay plena seguridad de buen tiempo en el momento de segar (Sol y viento) puede dejarse orear la hierba durante el día sobre el terreno, y ensilar al atardecer sin necesidad de aditivos. Si no hay buen tiempo es preciso ensilar la hierba recién segada lo antes posible y utilizar un aditivo. El más recomendable es el ácido fórmico, a 3,5 litros por tonelada de hierba.

6.- **Picado del forraje**. Un picado corto, a 3-4 centímetros, facilita la compactación producida por el pisado del tractor y aumenta la superficie accesible a los microorganismos que provocan las fermentaciones. Además, el ganado consume voluntariamente mayor cantidad de ensilado si está más troceada Por el contrario, un picado fino del ensilado puede reducir el contenido en grasa de la leche si dicho ensilado va a constituir la totalidad de la ración base:

Por eso, se recomienda:

- Picado corto a 3-4 cm. si el ensilado va a estar acompañado de otros forrajes sin picar o se destina a animales no productores de leche.

Picado largo a 10 cm. si el ensilado va a ser la dieta única de vacas en producción de leche, a no ser que se quiera producir más leche con menos grasa.

7.- **Pisar bien el forraje**. Es preciso evitar que quede aire en la masa de forraje, para que no se produzcan fermentaciones indeseables. Los microorganismos que generan la acidez precisa para la conservación del ensilado crecen en ausencia del aire. Los que provocan enmohecimientos, mal olor y putrefacciones necesitan aire. De ahí la necesidad de pisar bien cada carga de forraje con el tractor. Una precaución imprescindible es limpiar las ruedas del tractor antes de pisar el forraje para evitar la posible contaminación del silo con tierra, muy perjudicial porque origina la putrefacción.

8.- **Tapar bien el sito**. Se debe utilizar plástico negro (el blanco presenta problemas de absorción de luz) con un espesor mínimo de 700 galgas, envolviendo toda la superficie de la masa de forraje e incluso el fondo si no hay solera de hormigón. Uno de los grandes enemigos del forraje ensilado es la rotura de la cubierta de plástico por roedores, aves, etc. Por esta razón, es conveniente cubrir el silo con una capa de hierba sobre le que se coloca una segunda lámina plástica.

9.- **Poner peso en la cubierta**. Se suelen utilizar ruedas de coche o camión por ser limpias, aunque también se puede cubrir con otros objetos pesados no cortantes. No es aconsejable emplear estiércol ni tierra, ya que pueden contaminar el ensilado.

10.- **Cerrar el silo lo antes posible.** Hay que ensilar en el menor número de días posible, nunca en más de diez, para evitar la entrada de aire a la masa de forraje. Si se necesita más tiempo para acondicionar, es preferible hacer dos silos.

Si se ensila con rotoempacadora, hay que orear la hierba, salvo que se utilice encintado en lugar de bolsas individuales. En el oreado no dar más de un volteo diario para no contaminar la hierba con tierra. ❑

TECNICA

Manejo de/ pastoreo de vacas de carne en pastos naturales mejorados.

Los rebaños de vacas de cría se manejan fundamentalmente en pastoreo en sistemas de producción valle-puerto o en zonas bajas y de media montaña sobre pastos naturales mejorados. En estos sistemas la vaca es la herramienta más económica para recolectar el pasto y transformarlo en leche y carne mediante un proceso altamente eficiente desde el punto de vista energético y económico. No obstante, existen deficiencias en el manejo del pastoreo que reducen la eficiencia de dicha transformación.

¿Depende la producción animal de la superficie o del pasto disponible? En contra de la opinión habitual, podemos afirmar que el factor principal en un correcto manejo del pastoreo no es el número de vacas por hectárea sino la cantidad de hierba disponible para el rebaño Sabemos que las variaciones de peso de las vacas y de los terneros dependen de la cantidad de pasto ingerido y que la altura de la hierba y la densidad del pasto determinan la cantidad de forraje que la vaca puede ingerir en cada bocado. En consecuencia, la producción de carne con vacas madres variará en función de la altura de la hierba disponible.

Altura óptima del pasto. En primavera-verano y en pastos mejorados, las vacas maximizan las recuperaciones de peso (0,6-0,8 Kg./día) y condición corporal cuando la altura de la hierba está en torno a los 8 cm. siendo las ganancias medias de los terneros próximas a 1 Kg./día. Por encima de los 10 cm. las recuperaciones de peso de las vacas comienzan a reducirse notoriamente, sin que las ganancias de los terneros mejoren. Si la altura de la hierba es de unos 6-6,5 cm. las vacas mantienen el peso y la condición-corporal, mientras que las ganancias de tos terneros apenas se ven reducidas. Cuando la altura se sitúa en 4,5-5 cm. las pérdidas de peso y condición de las vacas suelen ser importantes (más de 0,5 Kg./día) y las ganancias de los terneros también se ven negativamente afectadas debido a la menor ingestión de leche como consecuencia de la disminución en la producción lechera de las madres.

En verano-otoño la altura óptima del pasto debe incrementarse hasta 12 cm. para compensar la pérdida de valor nutritivo de la hierba. No obstante, al final de la estación de pastoreo la hierba ha de quedar bien pastada, con una altura inferior a 5 cm. para evitar que incremente la cantidad de especies no apetecibles (que podrían ser rechazadas) tratando, además, de reducir los efectos negativos de las heladas.

En la primavera el pastoreo debe iniciarse cuando la hierba alcanza los 6-7 cm. de altura.

La reducción de la altura óptima del pasto afectará de forma más acusada a los animales con mayores necesidades energéticas, es decir, a las vacas lactantes frente a las secas o a los terneros más viejos (5-10 meses de edad) frente a los más jóvenes (0-5 meses). Los terneros más viejos acusan más significativamente la reducción en la altura del pasto disponible que los más jóvenes, puesto que en los primeros la ingestión de materia seca digestible depende fundamentalmente de la ingestión de pasto, mientras que los segundos dependen básicamente de la ingestión de la leche producida por la madre, siendo bien conocido que la vaca es capaz de amortiguar el efecto de la reducción en la disponibilidad de pasto sobre la producción de teche movilizando sus propias reservas corporales.

¿Cómo mantener la altura de la hierba? Se dispondrá de una parcela principal y de otra "buffer" para amortiguar los efectos de la variabilidad interanual en el ritmo de crecimiento de la hierba y mantener la altura óptima.

En el caso de disponer de una explotación en coto cerrado en una única parcela, ésta se dividiría en dos por un hilo eléctrico y con el movimiento de este hilo hacia los animales cuando el crecimiento de la hierba es superior al previsto, o en sentido contrario cuando es inferior, se regularla la altura, ensilando la parte no pastada. También se podrían considerar algunos animales extras además del rebaño base

Reflexiones: El manejo actual desperdicia una buena parte del potencial de crecimiento y de producción de las praderas por aprovechar éstas cuando el pasto tiene 20-30 cm. de altura en lugar de unos 8-10 cm. Los pastos de 20-30 cm. de altura están próximos al espigado, las paredes de los tallos se endurecen y el aporte de hojas verdes frente a tallos disminuye, con lo cual el pasto pierde calidad. En definitiva, a esta altura, el valor nutritivo del pasto se reduce notoriamente en su conjunto. Por lo tanto, la respuesta de los animales no mejora con el aumento de la disponibilidad de hierba por encima de los 8-10 cm. Por otra parte, las presiones de pastoreo inferiores a las ideales planteadas favorecen el desarrollo de las especies vegetales menos apetitosas y frenan el desarrollo de las de mayor valor nutritivo, fundamentalmente del trébol blanco.

Como recomendación práctica podríamos concluir que si no se es capaz de mantener la altura del pasto a 8-10 cm., hay que dedicar más superficie a forraje conservado o incrementar el tamaño del rebaño, con el fin de maximizar la eficiencia productiva de la explotación. ❑

EN EL FUTURO

El pago de la leche por calidad

Obtener leche de buena calidad debe ser el objetivo primordial de todos los productores, sobre todo si consideramos las primas y descuentos que existen por la calidad de la misma.

El esquema español de pagos por calidad es muy similar al del resto de los países de la CEE, existiendo algunas diferencias que es importante conocer para adaptarse mejor en caso de su futura implantación en España.

En Francia, además de la prima por el porcentaje de materia grasa, existe una penalización por la calidad de la misma. Las moléculas de grasa no tienen todas la misma calidad; ya que algunas se ven degradadas por una alteración conocida como lipolisis.

La lipolisis consiste en una degradación de la materia grasa de la leche relacionada con la oxidación de las moléculas grasas. Esto produce un efecto indeseable sobre la leche u otros productos lácteos ya que les confiere un sabor rancio.

Esta oxidación suele producirse en la línea de ordeño cuando se producen entradas de aire en el conducto de la leche, lo que hace que el oxígeno del aire "ataque" a la grasa.

La principal causa de esta alteración son las instalaciones de ordeño mal diseñadas, con muchos codos o pendientes, que provocan un excesivo agitamiento de la leche. Asimismo, la presión de la máquina de ordeño puede causar una presencia excesiva de aire en la tubería.

Por consiguiente, aquellos ganaderos que estén pensando en poner una instalación de ordeño mecánico deberían de tener en cuenta esta información e intentar que, en la medida de lo posible, la conducción de la leche al tanque se realice por gravedad.

También existe en Francia una penalización por la presencia en la leche de las llamadas esporas butíricas. Estas se producen en los ensilados mal conservados, pasando a los excrementos de las vacas. Si las ubres de las vacas están en contacto con estos excrementos, las esporas butíricas pueden pasar a los pezones, pudiendo contaminar la leche durante el ordeño. Por lo tanto, además de prevenir fermentaciones indeseables en el ensilado, conviene limpiar las ubres antes del ordeño. ❑

PUBLICADO POR EL IEPA

La relación de nuevos títulos que se encuentran a disposición de los interesados son los siguientes:

Serie Técnica:

N° 2 / 94.- Detección de problemas nutricionales en explotaciones lecheras a partir de la condición corporal y contenido en proteína de la leche.

N° 3 / 94.- Ensayo "in vitro" del permanganato potásico frente a hongos patógenos aislados de judía "granja asturiana" (Phaseolus vulgaris, L.)

Serie Promoción:

N° 2 194.- Mejora de los suelos arcillosos con estériles de carbón.

N° 3 / 94.- El ensilado de hierba. Proceso y parámetros de calidad

Serie Informes Técnicos:

N°1 194.- Tendencias en el manejo de la producción forrajera de las explotaciones de vacuno de leche.

Las publicaciones pueden solicitarse en las Oficinas Comarcales de la Consejería de Medio Rural y Pesca y a las organizaciones que integran la Comisión para la Transferencia de Tecnología Agraria (COTTA) ❑

PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSEJERIA DE MEDIO RURAL Y PESCA

Instituto de Experimentación y Promoción Agraria

Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria

Aptdo. 13 – 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

Telf. (98) 589 00 66 - Fax (98) 589 18 54

G.RIGEL, S. A. / ASTURIAS / D. L. AS-3.698-93 / I.S.S.N. 1.134-0347