

Para mejorar el estado vegetativo y productivo de las pomaradas tradicionales y lograr un buen desarrollo de las nuevas plantaciones en el período invernal, es necesario efectuar una serie de labores de fertilización, poda, mantenimiento del suelo y, cuando sea necesario, de protección fitosanitaria.

Poda

Las actuaciones se orientarán a mejorar la configuración del árbol y potenciar una fructificación elevada y regular.

En los árboles adultos en formación libre a todo viento, se requiere efectuar en primer lugar una poda de aquellos chupones y ramas secundarias que se entremezclan e invaden el espacio de otras ramas, así como las superposiciones que surgen en ramas estructurales primarias o secundarias, que compiten por un mismo espacio, causando problemas de manejo, mala entrada de luz, exceso de humedad, etc.

Para completar la mejora de la configuración de la estructura principal del árbol se procederá a favorecer una buena repartición de ramas fructíferas a lo largo de las ramas estructurales, entresacando las que resulten excesivas y posibilitando la aparición de nuevas ramas fructíferas cuando sea necesario.

Por otra parte, en las ramas fructíferas favoreceremos la formación de brindillas coronadas, que asocian desarrollo vegetativo y fructificación y posibilitan una mayor regularidad de producción. Para ello eliminaremos los chupones al realizarla poda en verde y, en invierno, los que hayan surgido posteriormente. Se procurará asimismo una buena repartición de órganos fructíferos y brotes a lo largo de la rama fructífera, podando aquellos peor situados y aligerando los tramos de mayor densidad, lo que contribuirá a su renovación. No se efectuarán despuntes, que provocan un reforzamiento de la zona terminal de la rama y una disociación del desarrollo vegetativo y la fructificación.

En las nuevas plantaciones en eje se retirarán las ramas bajas excesivamente fuertes y se realizará una poda de entresaca de aquellas ramas de la zona media o alta que estén mal emplazadas o sean muy fuertes, con ángulo cerrado, actuando del mismo modo que se ha comentado anteriormente en cuanto a la poda de fructificación de las ramas fructíferas.

Al realizar las labores de poda se aprovechará para eliminar las ramas muertas y aquellas afectadas de chancro; en el caso de ramas estructurales se limpiarán las heridas chancrosas y se aplicará mastic.

Fertilización

Consistirá en un aporte orgánico de 20 t/ha de estiércol ó 3-10 t/ha de compost, complementado, si la composición del suelo lo requiere, con 400-500 Kg./ha de dolomita o caliza molida (excepto en terrenos calizos), 300 Kg./ha de escorias thomas y 200 Kg./ha de sulfato potásico. Una vez que el nivel de fertilidad del suelo es suficiente y su composición está equilibrada, un aporte orgánico anual como el indicado permite habitualmente mantener, e incluso mejorar, la fertilidad del suelo. Si no se dispone de abono orgánico, se utilizará un aporte mineral como el referido, o inclusive un poco superior los dos primeros años. El estiércol suficientemente hecho se aportará en los meses de diciembre-enero, mientras que el compost, enmiendas calizo-magnésicas y abono fosfopotásico se distribuirán en enero-febrero.

Durante los dos o tres primeros años es conveniente también efectuar análisis de suelo para adecuar la fertilización a las condiciones iniciales y a su evolución.

Mantenimiento del suelo

Es la época adecuada para efectuar un laboreo alrededor de los árboles, de tal modo que el cuello pueda secar con rapidez en este período especialmente húmedo, y que en el momento de la brotación primaveral no se produzca una competencia nutricional por parte de la hierba.

Protección fitosanitaria

En aquellas variedades que el año anterior hayan sufrido ataques de pulgones o araña roja y que en el período invernal se vean afectadas por la presencia de huevos, se efectuará un tratamiento con aceite blanco. Las variedades sensibles a moteado, chancro o monilia, requieren un tratamiento cúprico a base de oxiclورو de cobre o caldo bordelés cuando se produzca el hinchado de las yemas (estado C). En aquellos casos que se requiera utilizar aceite blanco y cobre, se puede aplicar conjuntamente en el estado C, pero en este caso se utilizará oxiclورو de cobre, dado que el caldo bordelés no se puede mezclar con el aceite.

Dadas las condiciones climatológicas del otoño-invierno de 1996-97, especialmente favorables al desarrollo de la podredumbre de cuello por *Phytophthora cactorum*, es importante extremar las precauciones en la primavera mediante la aplicación de un tratamiento a mediados de mayo con fosetil de aluminio (*Aliette*) o con caldo bordelés en la base del tronco, el cual se puede repetir al mes en caso de necesidad en terrenos favorables que hayan sufrido anteriormente daños de podredumbre de cuello.

Colaboración técnica: Enrique DAPENA DE LA FUENTE y M^a. Dolores BLAZQUEZ NOGUERO

Sumario

ESTE MES: Poda y cuidados de invierno de las pomaradas

TECNICA: Cebo de terneros de otoño

TECNICA: Calidad de los forrajes asturianos

INFORMACIÓN: Artículos publicados en Tecnología Agroalimentaria durante 1996

Los terneros nacidos a final de verano-principios de otoño, tienen en su primera parte de vida (0-6 meses) poca opción para desarrollar su conducta de pastoreo. No obstante, con la producción de leche de la madre y una ligera suplementación con concentrado (1,5 Kg./cabeza) y heno de hierba de calidad a libre disposición, obtienen un buen desarrollo para estar en condiciones de edad y peso para realizar una eficiente utilización del pasto durante la primavera y alcanzar ganancias medias en torno a 1,3 Kg./día.

Algunos ganaderos suelen proceder al destete de estos terneros de 5-6 meses de edad al inicio del pastoreo de primavera; ello constituye un grave error, ya que se desaprovecha la buena capacidad lechera de las madres, que son capaces de incrementar la producción de leche en un 80% con el pastoreo de primavera, pasando de 5 a 9 litros, y los terneros obtienen una dieta más equilibrada, leche+pasto de calidad, que les permiten obtener las ganancias mencionadas de 1,3 Kg./día. Por otra parte la madre es más eficiente recuperando reservas en lactación que seca, por lo que el argumento de que se destetan para que las vacas recuperen mejor las reservas es un error, y sólo sería justificable cuando la disponibilidad de pasto es muy escasa, por las razones que sea, algo inusual en primavera. El destete normal de los terneros debe realizarse a finales de junio-principios de julio, dependiendo de la zona.

Tras el destete, estos terneros no tienen casi más opción que la de recibir una alimentación intensiva, ya que para aprovechar la primavera siguiente deberían esperar nueve meses. Para que los terneros se vayan adaptando a este cebo intensivo es aconsejable que dispongan de un comedero selectivo con pienso, desde mediados de mayo hasta el destete.

Cebo post-destete

Los terneros tendrán a libre disposición un pienso concentrado de calidad y un forraje seco, preferiblemente paja. Si es heno, racionado a 2 Kg. por ternero y día. A continuación vamos a presentar algunos resultados técnicos y económicos de esta actividad de cebo con animales manejados en la finca experimental del CIATA en La Mata (Grado) procedentes de los rebaños de vacas de cría de las fincas de Villanueva (Villaviciosa) y El Carbayal (Illano). Como se puede observar en la tabla 1 estos terneros que se destetan, como decimos, con un peso vivo en torno a los 300 Kg., en la fase de cebo son capaces de obtener incrementos de peso medios de 1,75-2 Kg./día, por lo que con un período de cebo de entre 3 y 4 meses superarían los 500 kg. Es decir, que las ganancias de peso obtenibles son muy buenas, con unos índices de conversión en torno a 5 Kg. de concentrado por Kg. de ganancia de peso vivo;

situándose dicho índice entre 4,5 y 5 para aquellos animales mejores y por encima del 5,5 en los más ineficientes. La rentabilidad del proceso dependerá fundamentalmente de tres variables:

- precio del ternero en el momento del destete o compra
- coste de la alimentación, que a su vez depende del precio de los alimentos y del índice de conversión
- precio de la carne del ternero cebado.

En la tabla 2 se pueden observar los consumos de alimento por ternero, índices de conversión y coste de alimentación, que se ha calculado para precios actuales de pienso y paja, que en la práctica no siempre están al alcance de las explotaciones por problemas de organización.

El margen bruto de la actividad del cebo de terneros dependerá, por consiguiente, del precio de compra y venta del ternero que, como se sabe, fluctúa considerablemente, y de la eficiencia del manejo.

Las características de la canal y de la carne de estos terneros de otoño, sometidos a un cebo intensivo, así como los porcentajes de carne comercializable que se desprende de su despiece son excelentes, considerando que se trata de animales de fenotipo corriente. La conformación osciló entre R y U, con un nivel de engrasamiento aceptable (en tomo a 2,3) y un área media de lomo de 90-100 cm², es decir, bueno. La capacidad de retención de agua es alta (80%) y la coloración que presentan, tanto en luminosidad como en intensidad de rojo y amarillo, da índices apropiados (38, 18 y 5, respectivamente), que aumentan con la maduración a 41, 20 y 10 a los 6 días post-sacrificio para volver a tener a los 15 días índices inferiores a los observados a las 24 horas post-sacrificio.

Es en esta variable (color) en la que parecen fijarse buena parte de los consumidores, entendiéndose que la carne más clara, es la de mejor calidad, algo que resulta ser bastante poco acertado. En un próximo número del boletín se presentarán y discutirán en mayor profundidad las características de la canal y de la carne en función del sistema de manejo.

Tabla 1.- Resultados de cebo de terneros nacidos en otoño.

PROCEDENCIA	ILLANO		VILLAVICIOSA	
	1	2	1	2
LOTES				
Fecha destete	10/7	10/7	28/6	28/6
Peso destete (kg)	316	292	306	281
Fecha sacrificio	28/10	4/11	14/10	18/11
Peso sacrificio (kg)	538	505	517	501
Peso canal (kg)	314	290	307	300
Ganancias (kg/día)	2,02	1,82	1,95	1,54
Rto canal Fria (%)	58,4	57,4	58,4	59,9

Tabla 2.- Consumo de alimentos y coste de alimentación por ternero.

PROCEDENCIA	ILLANO		VILLAVICIOSA	
	1	2	1	2
LOTES				
Pienso (kg) (1)	1085	1138	1095	1345
Paja (kg)	129	138	130	181
Índice conversión (kg pienso/kg carne)	4,89	5,34	5,21	6,15
Coste alimentación (pts.)	38825	40762	39180	48445

Precio considerado: kg de pienso, 34 pts; kg paja, 15 pts.

(1) Pienso utilizado: 84% cebada; 10% soja; 3% grasa; 3% corrector vitamínico-mineral (14% PB y 12,5 MJ de EM).

Colaboración técnica:

Antonio MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Pepa GARCÍA ESPINA y Koldo OSORO OTADUY

En la España húmeda, los forrajes son uno de los recursos más importantes en la producción ganadera. Concretamente en Asturias, según datos de la Consejería de Agricultura, el 80% de la superficie forrajera está dedicada a pradera natural, el 6,8% a raigrás italiano, el 6,1% a pradera sembrada y un 5,8% a maíz forrajero, que son utilizados en su totalidad para la alimentación animal. En la actualidad, y centrándonos en la producción de leche, existe la tendencia a aumentar el porcentaje de pradera sembrada y de cultivos forrajeros, sobre todo la rotación raigrás italiano-maíz forrajero, por la propia fragmentación de las explotaciones.

La utilización de forrajes verdes en nutrición animal está condicionada por la estacionalidad de los mismos. La primavera es la estación del año en que los niveles de producción y calidad nutritiva de la hierba son más altos, es decir, el momento en que se dispone del máximo contenido en energía y proteína. El otoño, permite conseguir buenas producciones de maíz, que por su contenido en almidón y azúcares, es un buen recurso energético, aunque debe ser suplementado con otro alimento rico en proteína.

Por ello, dada la facilidad con la que se producen los forrajes en Asturias, es del mayor interés para la economía de las explotaciones ganaderas mejorar su valor nutritivo.

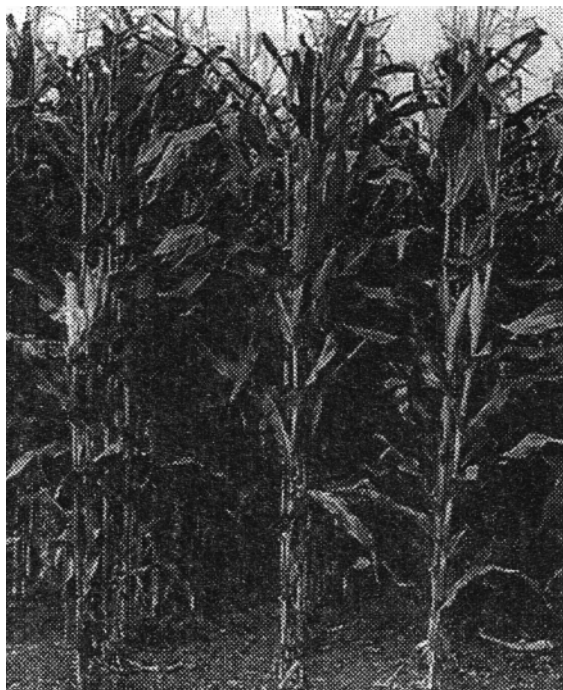
Es un hecho comprobado que una misma variedad forrajera, en el mismo estado de desarrollo, puede tener diferente valor nutritivo de un año a otro, lo que demuestra una clara influencia de factores climáticos, edáficos y de operaciones de manejo, sin excluir las enfermedades que también afectan su valor nutritivo como consecuencia de las lesiones producidas en las plantas.

Según revelan los datos de análisis del Laboratorio de Nutrición Animal del CIATA, las variaciones en valor nutritivo son importantes. Así, para la **hierba de pasto**, el contenido en proteína bruta puede oscilar desde un 5% en forrajes muy maduros hasta una cifra tan elevada como un 32% en una hierba joven intensamente abonada. El contenido en fibra neutro detergente guarda relación inversa con el contenido en proteína y puede variar desde un 32% hasta un 68% en hierba muy embastecida. La digestibilidad de la materia orgánica, factor muy importante en el valor nutritivo del forraje, puede alcanzar un 81% en plantas tiernas y descender hasta un 40% en el forraje muy maduro. Asimismo, los valores de energía son afectados negativamente por la disminución de la digestibilidad y el incremento en fibra que el desarrollo de la hierba trae consigo. (Ver tabla 1).

En el **maíz forrajero**, es importante la elección de la variedad. Los datos de análisis reflejan que si bien los valores medios

resultan aceptables, con contenidos en energía entre 11 y 12 MJ/kgMS, existe gran variabilidad, lo que refleja mala elección del momento de aprovechamiento o utilización de variedades de ciclo demasiado largo. La proteína desciende constantemente hasta estado de grano vítreo, observando valores que oscilan entre un 6% y un 11,5%. En contra, la digestibilidad se incrementa de continuo hasta el estado de grano lechoso y varía poco hasta llegar al vítreo.

La acumulación de carbohidratos de reserva en el grano, principalmente en forma de almidón, hace que su valor nutritivo sea creciente hasta el estado de grano vítreo. Esto obliga a suministrar el forraje con el grano partido, porque de lo contrario el ganado no lo digiere y el valor alimenticio real sería inferior al que se deduce de los análisis. En este sentido, la tabla 2, puede estar sobreestimando la calidad del maíz forrajero en Asturias. Las diferencias



Maíz forrajero

que se muestran se deben no sólo al distinto estado de maduración del grano en el momento del aprovechamiento, sino también a diferencias varietales.

Tabla 1.- Composición química, digestibilidad y energía de las praderas naturales y sembradas de Asturias (1990-1996).

CONSTITUYENTE	MEDIA		RANGO DE VARIACIÓN	
	1990-1995	1996	1990-1995	1996
MATERIA SECA (MS, %)	22,06	19,04	10,26-50,11	10,33-45,49
PROTEÍNA BRUTA (% MS)	16,43	17,70	5,43-29,92	9,66-32,82
FIBRA NEUTRO DETERGENTE (%MS)	51,43	50,16	32,21-67,67	38,55-65,76
DIGESTIBILIDAD MO (%)	62,51	67,51	39,34-79,81	58,67-81,24
ENERGÍA METABOLIZABLE (MJ/kgMS)	9,7	9,8	7,9-11,7	8,5-11,3
ENERGÍA NETA (UFL/kgMS)	0,80	0,80	0,63-0,99	0,68-0,95

Tabla 2.- Composición química, digestibilidad y energía del maíz forrajero en Asturias (1990-1996).

CONSTITUYENTE	MEDIA		RANGO DE VARIACIÓN	
	1990-1995	1996	1990-1995	1996
MATERIA SECA (MS, %)	28,80	30,46	18,69-38,79	20,20-39,11
PROTEÍNA BRUTA (%MS)	9,10	8,64	7,59-11,48	5,91-10,34
FIBRA NEUTRO DETERGENTE (%MS)	72,49	76,84	66,63-79,85	65,00-83,69
ALMIDÓN (%MS)	---	29,12	---	16,36-40,87
ENERGÍA METABOLIZABLE (MJ/kgMS)	11,0	11,8	9,9-12,3	9,8-13,0
ENERGÍA NETA (UFL/kgMS)	0,92	0,98	0,82-1,04	0,79-1,09

Colaboración técnica:

Begoña DE LA ROZA DELGADO v Adela MARTINEZ FERNÁNDEZ

INFORMACIÓN

Artículos publicados en Tecnología Agroalimentaria durante 1996

TOMA DE MUESTRAS PARA EL ANÁLISIS DE SUELOS. A. Martínez. n° 1, enero

RIEGOS DE PURINES EN PRADERAS. A. Argamentería. n° 1, enero

SERVICIO DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS PARA EL GANADO. B. de la Roza y A. Martínez. n° 2, febrero

TOMA DE MUESTRAS DE ALIMENTOS PARA EL GANADO. B. de la Roza y A. Martínez. n° 2, febrero

CONTROL EFLUENTES DE ENSILADO. ABSORBENTES. A. Argamentería. n° 2, febrero

MANEJO DEL NITRÓGENO EN PRADERAS A LO LARGO DEL AÑO. L. Sánchez. n° 3, marzo

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE ROTOEMPACADORAS. L. A. Alfageme. n° 4, abril

EL PASTOREO. CRITERIOS PARA UN EFICIENTE USO DE LOS RECURSOS PASTABLES. K. Osoro. n° 4, abril

PÉRDIDAS DE LOS ENSILADOS. B. de la Roza y A. Martínez. n° 6, junio

RECOMENDACIONES PARA LA SIEMBRA DE ALFALFA. A. Martínez. n° 6, junio

LA SIEMBRA DIRECTA DE PRADERAS Y OLIVÁN. FORRAJES. A. Martínez. n° 9, septiembre

LA DEGRADABILIDAD DE LA PROTEÍNA DE LOS FORRAJES. B. de la Roza. n° 12, Diciembre

Producción de leche

DEFICIENCIAS EN VITAMINAS Y MINERALES. A. Argamentería. n° 1, enero.

EL RECUENTO DE CÉLULAS SOMÁTICAS EN EL CONTROL LECHERO. J. A. Baro. n° 6, junio

ALIMENTACIÓN DE LAS VACAS DE LECHE EN CONDICIONES DE SEQUÍA. A. Argamentería. n° 8, agosto

LA ALIMENTACIÓN "UNIFEED" EN VACUNO LECHERO. G. Pajares. n° 8, agosto

CALIDAD DE LA LECHE Y HOMOLOGACIÓN DE EXPLOTACIONES. Redacción. n° 11, noviembre

Recría y reproducción

EL PIENSO DE ARRANQUE EN LA LACTANCIA

DERO (Y II). RIEGO, FERTILIZACIÓN, ACCIDENTES FISIOLÓGICOS, PLAGAS Y ENFERMEDADES. M. A. Fueyo. n° 2, febrero

ROTACIÓN DE CULTIVOS EN HORTICULTURA (Y II). EJEMPLOS PRÁCTICOS. M. A. Fueyo. n° 3, Marzo

ENTUTORADO DE LA FABA GRANJA ASTURIANA. M.A. Fueyo, A. Arrieta. n° 5, mayo

CUIDADOS CULTURALES DE LA FABA. M. A. Fueyo. n° 7, Julio

CUIDADOS DE LA FABA. M. A. Fueyo. n° 8, Agosto.

CONTROL DE MALEZAS EN FABA (I). ELECCIÓN DEL PRODUCTO. M. A. Fueyo, F. Menéndez, M. Braña. n° 9, septiembre.

AYUDAS A LOS AGRICULTORES PROFESIONALES. SIFME. n° 9, septiembre

RIEGO EFICIENTE DE LA LECHUGA. M. A. Fueyo. N° 10, octubre.

LA AGRICULTURA EN ISRAEL. M. A. Fueyo, C. Penanes, J.L. Llera. N° 11, noviembre

Sidra y derivados

CUANDO Y COMO CLARIFICAR. J. J. Mangas. N° 7, julio.

INDUCCIÓN DE LA FERMENTACIÓN. J. J. Mangas. n° 8, agosto

Sanidad animal

CONTROL DE MAMITIS. RECOMENDACIONES PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS DE LECHE. I. Alvarez. n° 2, febrero

CONSIDERACIONES TÉCNICAS SOBRE EL MAL DE LAS VACAS LOCAS. M. Prieto. N° 4, abril.

ENFERMEDADES PARASITARIAS DEL GANADO VACUNO. A. Gutiérrez. N° 5, mayo.

LA ENFERMEDAD HEMORRÁGICA VIRAL DEL CONEJO. M. Martín. N° 12, Diciembre

Otros

CLIMATOLOGÍA AGRARIA DE 1996. Redacción. n° 12, Diciembre

ARTIFICIAL DE TERNEROS. E. Jalvo, J. A. García. n° 5, mayo

CONTROL DE LA DIARREA EN TERNEROS LACTANTES. E. Jalvo, J. A. García. n° 7, julio

Producción de carne

CONDICIÓN CORPORAL EN VACUNO DE CARNE. K. Osoro. n° 1, enero

CARNE DE ASTURIAS CALIDAD CONTROLADA. Redacción. n° 3, marzo

EL PASTOREO. CRITERIOS PARA UN EFICIENTE USO DE LOS RECURSOS PASTABLES. K. Osoro. n° 4, abril

LA EXPERIENCIA DE PIEMONTE SOBRE ETIQUETAS DE CALIDAD DE CARNE. L. Varetto, G. Franco. n° 6, junio

CALIDAD DE LA CARNE ASTURIANA. Redacción. n° 8, agosto

MEJORA GENÉTICA DE VACUNO EN ASTURIAS. E. Gómez. N° 10, Octubre

LOS ALCANOS: LA HUELLA DACTILAR DE LAS PLANTAS. Mª C. Oliván. N° 10, Octubre.

ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE LA CARNE. Mª C. Oliván. N° 11, noviembre.

CARNE DE VACUNO. CÓMO AJUSTAR PRODUCCIÓN Y DEMANDA. K. Osoro, G. Noval, P. García y E. Fernández. N° 12, Diciembre.

Fruticultura

MANTENIMIENTO DEL SUELO Y ABONADO DEL KIWÍ. M. Ciordia. n° 4, abril.

LA POLINIZACIÓN EN KIWÍ. Mª V. González, M. Coque. n° 5, mayo

PRODUCCIÓN DE FRESA. M. A. Fueyo. n° 7, julio

MANZANO DE SIDRA: NUEVAS PLANTACIONES. E. Dapena. N° 8, agosto.

MADURACIÓN Y RECOLECCIÓN DE LA MANZANA DE SIDRA. E. Dapena. n° 9, septiembre

ELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE VARIEDADES EN NUEVAS POMARADAS. E. Dapena y Mª D. Blazquez. n° 10, octubre

Hortofruticultura

PRODUCCIÓN DE JUDÍA VERDE EN INVIERNO

CONSEJO DE REDACCIÓN: Laudelino René Casal Llana, Pedro Castro Alonso y Alberto Baranda Álvarez
CONSEJO ASESOR: Alejandro Argamentería Gutiérrez, Maximino Braña Argüelles, Miguel A Fueyo Olmo, Enrique Gómez Piñero, Juan J. Mangas Alonso y Miguel Prieto Martín



PRINCIPADO DE ASTURIAS
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA

Centro de Investigación Aplicada y Tecnología Agroalimentaria

Unidad de Transferencia y Coordinación

Apto. 13 - 33300 Villaviciosa - Asturias (España)

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