

CARTILLA DEL ENSILADOR

Lema: PRADOAMENO

A MODO DE PREÁMBULO.—La Agricultura de nuestro país se desenvuelve —aunque con lentitud— en un sentido progresivo que nadie sería capaz de desconocer.

Una de las preocupaciones de cuantos, por su cargo, por sus conocimientos o simplemente por su vocación, son los llamados a dirigir esta marcha evolutiva es la restauración de nuestra tradición ganadera. La ganadería española ha conocido largos tiempos de un esplendor, que parecía imperecedero, hasta que fué desplazada de los terrenos que le eran propios por la intemperancia del arado—según frase de Costa—entregado a una vesánica labor de roturación, para poner en práctica el dicho de “pan para hoy y hambre para mañana”.

Y aunque ya muchos labradores vuelven a dejar abandonados a la producción espontánea terrenos que por algo habían sido siempre de pasto, prefiriendo labrar menos hectáreas para labrarlas mejor, es lo triste del caso que aquella materia orgánica acumulada en el delgado suelo por el transcurso de muchos siglos, ha sido dilapidada en pocos años, y como la solución sería esperar el paso de nuevas centurias, quiere decirse que no hay tal solución.

DOS PROCEDIMIENTOS DE CONSERVAR FORRAJES.—A tono con el ritmo acelerado de los tiempos, hay que caminar a marchas forzadas, y a tal equivale, en comparación con la actitud de cruzarse de brazos para ver cómo trabaja la Naturaleza, la creación de prados artificiales y la introducción de plantas forrajeras en la alternativa, sin perjuicio de que el mejoramiento del cultivo cereal y la mayor extensión de la superficie dedicada a leguminosas procuren el abaratamiento de los piensos.

Pero así como de la civilización se dice que es la gran creadora de necesidades, un perfeccionamiento en materia de agricultura sería poca cosa si no exigiese otros perfeccionamientos. No podemos conformarnos con disponer de forraje en la época en que, como dicen los ganaderos, “hay comida abundante”. Por el contrario, lo positivo es hacer provisiones “alla para el invierno”, como la hormiga de la fábula. Dos procedimientos se nos brindan: la henificación y el ensilaje.

Dada la concisión que se nos exige para este trabajo, creemos ocioso entrar a definir una y otra operación. Ambas procuran la conservación del forraje, pero por medios muy distintos, y el producto obtenido guarda analogía con la fruta desecada al sol o la encerrada en un envase hermético, respectivamente.

COMENTARIOS QUE SUGIEREN AMBOS PROCEDIMIENTOS.—Los autores que tratan estas cuestiones forrajeras se creen, al llegar a este punto, en la precisión de comparar con meticulosidad uno y otro modo de proceder para mostrar al agricultor los dos caminos con grandes cartelones indicadores de las ventajas e inconvenientes de cada sistema, como si efectiva y necesariamente tuviese aquél que declararse partidario de uno u otro, cuando lo aconsejable precisamente es lo contrario: un criterio ecléctico y una armonía de las instalaciones dentro de la explotación, para que en todo momento se dé a cada forraje el empleo más conveniente.

En muchos libros suele leerse que se debe ensilar en tales y cuales casos, por no ser posible entonces hacer la henificación. Esta norma de conducta es equivocada, pues trata de quitar importancia al ensilaje, como si éste no tuviese un prestigio propio o fuera lo que vulgarmente se llama (y recurrimos a las frases vulgares para establecer mejor nuestra divulgación) “un plato de segunda mesa”.

Nos resta, por último, rebatir la opinión, muy difundida, de que es más fácil henificar que ensilar. Esto se dice en los lugares en que se viene desecando el forraje al sol desde tiempo inmemorial y, en cambio, se empieza a guardar forraje verde con timidez o poca fortuna. Cuando pasados unos pocos lustros no tenga la operación de ensilar ningún secreto para los cultivadores de nuevos y viejos regadíos, y aun los del fosco secano, se comprobará por todos la ligereza de tal afirmación, pues es más fácil que el heno se moje, depreciándose enormemente, que ver al ganado rechazar el silo por incomedible, y aprovechamos esta oportunidad para aclarar que en el lenguaje frecuente se llama silo tanto a la construcción como al producto extraído de ella, sin que quepa confusión en ningún caso.

Antes hablábamos de ensayos hechos con poca fortuna, y efectivamente tenemos abundantes noticias de fracasos ocurridos a labradores que se llaman a sí mismos *adelantados*, pero que en realidad son *impacientes*, pues sin estar bien impuestos en esta cuestión, construyen silos afectados de grandes deficiencias o emplean personal totalmente inhábil, que de antemano goza pensando en el fracaso de la nueva práctica, porque viene a despertarles del letargo de la rutina.

Estos contratiempos—que de ninguna manera debieran ocurrir—no ocurrirán cuando la acción oficial actúe en el sentido en que ya lo viene haciendo y dé al ganadero, no sólo los planos, sino la dirección de la construcción del silo y un capataz especializado para las primeras veces de uso. Bastaría, naturalmente, hacer todo esto con los dos o tres que se decidiesen a ensilar primero en cada comarca, pues luego los demás copiarían presurosos y fielmente este primer silo ejecutado con el visto bueno del personal competente.

VENTAJAS DEL ENSILAJE.—Ciñéndonos más al objeto de esta cartilla, podemos afirmar que el gran mérito del ensilaje es suministrar durante la terrible parada invernal un alimento para el ganado que es a la vez sano, jugoso, nutritivo, fácilmente asimilable y económico. Muy parecido, por otra parte, al estado natural de la planta, lo cual tiene también su importancia cuando se trate de ganado estabulado, es decir, que ya vive de por sí en condiciones un poco artificiales.

Al lado de esta gran ventaja aún podemos añadir: que hay plantas, como el maíz, que no se prestan a la henificación y sí al ensilaje. Que el tiempo inseguro o poco caluroso (como sucede en los primeros y últimos cortes de la alfalfa) dificulta y encarece enormemente la henificación y es indiferente para el ensilado. Que por la intensidad de las alternativas de regadío se echa muchas veces encima el momento de preparar la siembra siguiente, lo cual puede hacerse inmediatamente después de segar el forraje destinado al silo, pero no así si hay que aguardar a la henificación, a veces con el empacado consiguiente.

Por último, el forraje ensilado es más apetitoso, más digestible y las vacas y ovejas dan más leche y engordan más de prisa, consumiendo la misma cantidad de planta ensilada que transformada en heno.

CLASES DE SILOS.—Silo ácido.—Al estudiar las diferentes formas que puede adoptar el producto extraído de los silos, no hacemos más que seguir, aun sin proponérselo, la historia de esta operación, de aplicación antiquísima a los granos (recuérdense las semillas, capaces de germinar, halladas en las tumbas de los Faraones) y mucho más modernamente—pero con fundamento igual—a los forrajes.

El silo ácido es un forraje parduzco, cuyo nombre se justifica por la gran cantidad de ácidos (láctico, acético y butírico) producidos. Es poco grato a los animales y, a veces, hasta nocivo, sin olvidar que está experimentalmente demostrada la influencia del ácido acético sobre la esterilidad de las hembras. Una vez abierto el silo, había de consumirse rápidamente, pues en caso contrario sobrevénia la fermentación pútrida—el último paso en el proceso de la fermentación—con la pérdida de todo el forraje atacado.

A tono con el producto obtenido estaba lógicamente la modestia de la construcción: una simple zanja excavada en terreno saneado y duro, la cual, una vez llena de forraje muy comprimido, se cubría con tierra arcillosa bien apisonada.

Silo dulce.—Si el forraje se coloca en lechos de metro a metro y medio, que sucesivamente se van apisonando, sin tender nueva capa sobre el lecho anterior hasta que se compruebe en él, mediante un termómetro, la temperatura de 50 ó 55°, lograremos que por cada parte de ácido acético se formen cinco de ácido láctico (que es el más conveniente) sin que se llegue a producir ácido butírico, síntoma fatal de las putrefacciones.

La producción de ácido láctico puede favorecerse rociando la masa a ensilar con suero, diluido en diez veces su volumen de agua. También se

puede espolvorear con sal de cuando en cuando para hacer más gustoso el producto, ayudando de paso a su conservación.

El forraje extraído, de olor agradable y más apetecido que el anterior por los animales, se denomina dulce, como indica el epígrafe, y ha sido obtenido principalmente por los ingleses, debiendo hacerse su aprovechamiento con la misma rapidez que el silo ácido.

Fermentaba en instalaciones ya menos primitivas. Fosas revestidas de ladrillo, enlucido de cemento; pozos similares; a veces, construcciones cuadrangulares exteriores de mampostería, aprovechando desniveles naturales para la carga y descarga, y otras múltiples disposiciones, en muchas ocasiones podíamos decir mixtas, de parte externa e interna, con respecto al nivel del suelo.

Silos modernos.—Los métodos de conservación que se acaban de exponer están francamente anticuados, y por tan poderosa razón caídos en desuso. Se citan por ser provechoso el conocimiento de la evolución de las ideas sobre la materia y por si algún agricultor quisiese, a manera de tanteo, empezar por estos modestos silos, algo así como para revivir en su casa la historia que del ensilaje le enseñaron.

Basándose en la teoría fundamental, y como caso particular de ella, los americanos han difundido el silo de torre cilíndrica, alta y estrecha, por ser el diámetro de la base aproximadamente igual a un tercio de la altura. Algunos agricultores nos han preguntado si no sería más hacedera la forma prismática. La razón de ser la sección circular y no cuadrada estriba en que, a igualdad de volumen, la superficie en contacto con las paredes, o sea la más expuesta, es menor, con la consiguiente economía en los gastos de construcción además, y porque las presiones sobre las paredes se reparten con uniformidad, sin que edificarlo, para operarios regularmente diestros, sea nada difícil en virtud de la forma.

La disposición cuadrangular queda reservada para los silos en batería o cuando se aprovechen habitaciones existentes, siempre con el inconveniente de que en los ángulos se apisona peor y es más difícil la carga.

En dichas torres, que pueden ser de metal o de cemento, introducen exclusivamente maíz Caragua en verde, picado por un potente cortaforrajes en trozos de un centímetro y medio a dos, haciendo la carga por aspiración un elevador acoplado al cortaforrajes.

Debemos hacer resaltar la importancia que para el coste de la operación tiene el hecho de no precisarse apenas en este caso obreros que con los pies sencillamente, o con pisonos aprieten el forraje (recuérdese el silo dulce) sino que la masa de tallos y hojas se comprime por su propio peso, impidiendo la entrada de aire—principal secreto del arte de ensilar—mediante varios dispositivos y llenándose, por lo tanto, sin interrupción.

¿Por dónde puede entrar aire? De arriba a abajo, penetrando por lo que podíamos llamar base superior del cilindro de forraje; de fuera a adentro, por las ventanas dispuestas en las paredes y aun por la propia porosidad de éstas.

Para evitar lo primero, lo mejor es cubrir la cara superior de la masa

de forraje con cartón embreado; sobre él se colocan unas tablas cortadas y ensambladas en debida forma, para que repartan la presión procedente de las piedras, bloques o ladrillos puestos encima.

Si no se dispone de cartón embreado, pueden utilizarse los sacos vacíos del nitrato, por ser impermeables, o, más sencillamente, una capa de diez centímetros de paja y encima de ella cinco centímetros de tierra, procedimiento más sucio y menos recomendable.

Otro lugar por donde pudiera entrar aire es, como decimos, por las ventanas, que necesariamente hay que dejar para facilitar la entrada del personal y la extracción del forraje. Para evitarlo, basta con dotarlas de buenas hojas de madera, a veces dobles y con cartón interpuesto, o metálicas, y coger las juntas con yeso escrupulosamente.

Por último (y este es un detalle muy importante que nos dicta nuestra modesta experiencia), las paredes no deben tener un espesor menor de quince centímetros, si se quiere evitar la entrada del aire a través de sus poros, con la consiguiente pérdida de un pequeño espesor de forraje, que representa bastante volumen, por ser a todo lo largo de las paredes. Hay quien proyecta un silo pensando en hacer un alarde de construcción, amignorando las cubicaciones, con la doble complacencia que para el propietario supone economizar unas pesetas y epatar a los visitantes con el menegado espesor. Luego, el transcurso del tiempo demuestra que el edificio resiste como tal construcción, pero parte del forraje tiene que ir al estercolero, lo cual es lamentable.

En relación con este mismo asunto hay que advertir que parte del agua de vegetación y que la que eventualmente pudiese contener el forraje, se evacuan por un desagüe en la parte inferior, naturalmente provisto de sífon para que el aire no penetre.

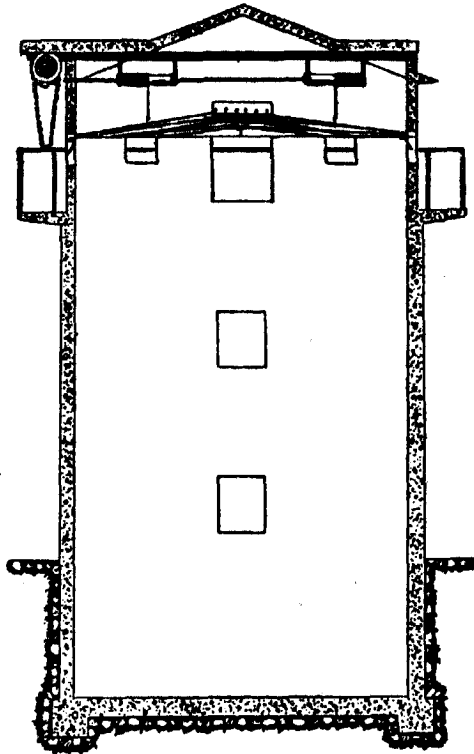
SILLO CREMASCO.—En la Estación de Bacteriología Agraria de Crema (Lombardía) ha surgido un nuevo tipo de silo, que viene siendo una modificación del americano. (Queda indicado implícitamente que Italia y Norteamérica van a la cabeza de todos los países en las cuestiones referentes a silos.)

El forraje se introduce semiseco y no se suele picar; esto es una ventaja porque la cicatrización de los cortes origina un aumento de calor, que aquí no es conveniente. Las plantas más indicadas, por lo tanto, son hierba de los prados naturales y leguminosas y gramíneas cultivadas por su forraje.

No hay inconveniente en ensilar maíz en las mismas condiciones que si se tratase de un silo corriente de torre, pero entonces conviene dotarle de un medio de evacuación del agua procedente del prensado.

Para comprimir de cuando en cuando el forraje, a medida que se llena el silo y evitar la entrada de aire por la parte superior, se disponía al principio una pesada caperuza o tapadera, metálica o de hormigón armado, accionada mediante sencillos engranajes y contrapesos, que apretaba el forraje y hacía junta hermética con la paredes. Después se ha visto que es

preferible que dicha caperuza sea ligera, para facilidad de su manejo y el peso se la da luego, en la proporción conveniente, mediante bloques de hormigón o piedras en forma de adoquín que se colocan contorneando las paredes y en la parte más alta de la forma abombada que tiene la tapadera.



Corte de silo tipo Cremasco

Si el silo dispone de un balconcillo, en él se quedan, de un año a otro, estos bloques, sin necesidad de andar bajándolos y subiéndolos cada vez.

LIGERA NOCIÓN DE LA TEORÍA DEL ENSILAJE.—No es posible explicar en pocas palabras la teoría del ensilaje, por cuyo motivo quizá esté en estos apuntes fuera de lugar.

Pero para satisfacer la legítima curiosidad del ganadero que desea saber lo que le va a ocurrir a su forraje, sí pueden esbozarse algunas ideas. Los fenómenos que tienen lugar en el silo son de dos clases: unos, atribuíbles a la planta en sí, y otros, a los microbios que sobre ellas se asientan, pretendiendo devorarla.

La planta, a pesar de haber sido segada y picada, sigue con un remedo de vida. Si hubiese luz, aun la clorofila de sus partes verdes descompondría el gas carbónico del aire quedándose con el carbono y devolviendo el oxígeno. Paralelamente, mientras haya aire, respira como los animales, absorbiendo oxígeno y expulsando anhídrido carbónico. Y no sólo tiene esta respiración normal, sino otra intracelular, que la permite la eliminación del anhídrido carbónico independientemente del oxígeno. Esta función juega importantísimo papel en el ensilaje.

Por su parte, los seres infinitamente pequeños trabajan en competencia para producir cada uno su fermentación: láctica, acética, butírica, alcohólica, metánica. Algunas de ellas (láctica, alcohólica) son convenientes para nuestro objeto. Otras (butírica, acética) son perjudiciales. El papel del agricultor es ayudar a sus *aliados* y combatir a los *enemigos*, actuando sobre la humedad, la aireación y la temperatura en el sentido que convenga a los primeros y perjudique a los segundos.

El silo cremasco constituye una variante de la teoría general. A consecuencia de la respiración intracelular de los tejidos vegetales, obligados a permanecer en un ambiente privado de oxígeno, se produce gran cantidad de gas carbónico, que no puede salir a la atmósfera porque se lo impide el cierre perfecto de la caperuza y la compresión del forraje.

Este gas, por asfixiante, detiene la vitalidad de la célula vegetal y, por tanto, la producción de calor, sin que llegue a paralizar en absoluto la fermentación bacteriana, haciendo un papel parecido al del alcohol en la fermentación del mosto. Se producen, pues, pequeñas cantidades de ácidos láctico, acético y butírico, que no alteran el valor del forraje ni perjudican a los animales, sus consumidores.

Hemos logrado así una fermentación atenuada y en frío, limitándose las pérdidas a escasas cantidades de azúcares, mientras permanece inalterable la materia proteica (o nitrogenada) por la cual se mide el valor de los alimentos, ya que entra en la caseína de la leche, en la lana, en las fibras musculares, etc.

CUÁNDO SE DEBE ENSILAR.—Es muy interesante la elección del momento indicado para proceder a la siega del forraje, pues, de no hacerse en sazón, puede resultar el producto menos nutritivo, aunque a la vista conserve buen aspecto.

Como regla general, se debe ensilar cuando el forraje contiene de un 60 a 70 por 100 de la humedad, para lo cual en los sitios más cálidos se puede anticipar un poco el momento, teniendo en cuenta lo que se deseca la masa vegetal con acarreos, amontonamientos, etc.

Antes de llevar el forraje al silo conviene dejarle orear durante un día. El maíz está en condiciones de ser ensilado cuando las hojas inferiores empiezan a secarse y la mazorca tiene los granos bien formados, lechosos por dentro y el aspecto exterior nacarado.

Las leguminosas, en plena floración. También, desde el punto de vista del ensilaje, conviene que estén mezcladas con un cereal que sirva de tu-

tor, pues si no el forraje rastrero lleva mucha tierra y con ella agentes de las fermentaciones perjudiciales. Además, siendo de diferente composición los cereales y las leguminosas, la mezcla resulta más equilibrada.

La hierba de las praderas se segará como si se fuera a convertir en heno. La mezcla de veza y avena, cuando en las vainas inferiores de la primera estén los granos bien patentes.

Por lo que respecta al silo cremasco, el momento de ensilar es cuando el forraje está semiseco, con un 30 ó 40 por 100 de humedad.

Ya se comprende que no en todos los climas puede lograrse ese estado intermedio (llamado heno-silo por algunos autores) con facilidad, y, además, ello supone prescindir de alguna de las ventajas del ensilaje.

LAS TRES REGLAS DEL BUEN ENSILADOR.—Como resumen de todo lo que llevamos expuesto, se puede afirmar que para obtener un forraje que al salir del silo de torre—conceptuado como el más recomendable—conservé el color verde primitivo, esté dotado de un olor agradable y no muy pronunciado, y sea el alimento sano, nutritivo, fácilmente asimilable y apetecido por los animales, basta con cumplir las tres advertencias siguientes:

Primera. Una vez llegada la cosecha al momento indicado para ensilar, se procederá a cargar el silo sin interrupción, no siendo preciso pisar más que muy al principio de la operación y junto a las paredes. Se procurará alimentar la ensiladora con regularidad, en orden a su mejor trabajo.

Segunda. Al terminar la operación se revisarán con todo cuidado las partes vulnerables para el paso del aire, asegurándose de que la entrada de éste está bien impedida.

Tercera. De acuerdo con las provisiones almacenadas para el ganado, se empezará el silo cuando su consumo pueda hacerse sin interrupción.

COSTE DEL ENSILAJE.—En cada problema de técnica agrícola late un problema económico que nunca se debe soslayar. Veamos, pues, a qué precio resulta la tonelada de forraje conservado en un silo de torre capaz de albergar el maíz producido en dos hectáreas. El cálculo no se hace "a priori", con datos inventados, sino con los procedentes de los libros de parcelas y de contabilidad de la Escuela de Capataces Regadores de Palencia, según se expresa a continuación:

	Pesetas
Mano de obra:	
Siega del forraje: 15 y 1/2 jornales, a 5,75	89,13
Acarreo: 14 y 1/2 jornales de mulero y yunta, a 15	217,50
Ayudando a cargar: 29 jornales, a 5,75	168,75
Ensilar: 29 jornales, a 5,75	166,75
Intereses al 5 por 100:	
Del silo (coste total: 8.000 pesetas)	400,00
De la ensiladora (coste con accesorios: 2.400 pesetas)	120,00
Del motor (coste con accesorios: 2.000 pesetas)	100,00

Amortización:

Del silo (valor a amortizar: 7.500 pesetas en cincuenta años)	38,00
De la ensiladora (idem: 2.100 pesetas en quince años)	97,23
Del motor (idem: 1.800 pesetas en veinticinco años)	37,80
Flúido: 400 kilovatios, a 0,26 pesetas	104,00
Conservación: pequeñas reparaciones del material	75,00
GASTO TOTAL	1.610,16

$$\frac{\text{Gasto total}}{\text{Toneladas de maíz}} = \frac{1.610,16}{186} = 11,84$$

Como puede verse, es una cifra de coste unitario muy favorable.

EL ENSILAJE Y LA ALIMENTACION ANIMAL

No quedaria completo este trabajo si, después de explicar lo estrictamente indispensable para ensilar bien, no se diesen al ganadero algunas raciones que puedan servirle de ejemplo, o al menos de orientación.

Transcribimos las siguientes:

- | | | |
|--|---|---|
| A) Para una vaca de 500 kg. de peso vivo, produciendo 20 litros de leche | } | 28 kg. de maíz ensilado.
5 idem de alfalfa (heno).
2 idem de maíz.
2,5 idem de avena.
2,5 idem de cebada. |
| B) Ración de sostenimiento para una vaca de 500 kg.... | } | 20 kg. de maíz ensilado.
5 idem de paja de cereales.
1,5 idem de torta de coco. |
| C) Para una vaca de 500 kg. de peso vivo | } | Ración de sostenimiento } 20 kg. de maíz ensilado.
5 idem de heno de alfalfa.

Ración de producción } Para cada 3,5 litros de leche se da 1 kg. de la mezcla de: 20 kg. de maíz, 25 de avena y 25 de cebada. |
| D) Para yunta de bueyes de 1.400 kilogramos de peso vivo | } | En trabajo } 12 kg. de cebada.
100 idem de maíz ensilado.
Paja a discreción.

En reposo } 2 kg. de cebada.
100 idem de maíz ensilado.
Paja a discreción. |

E) Ración de sostenimiento para una vaca de 500 kg...

15 kg. de maíz ensilado.
1 ídem de maíz grano.
1/2 ídem de torta cacahuete
5 ídem de paja cereales.

Nota.—Desde el punto de vista de las unidades forrajeras solamente, 100 kg. de maíz ensilado equivalen a...

10 kg. de maíz grano.
12 ídem de algarrobas, veza o habas.
12 ídem de torta de coco.
100 ídem de paja cereales.
30 ídem de heno de alfalfa.
60 ídem de hierba de prado
100 ídem de alfalfa verde.
200 ídem de remolacha forrajera.
57 ídem de patacas.
18 ídem de pulpa seca de remolacha azucarera.

En el ganado caballar y mular no está muy indicado el empleo de forrajes ensilados para su alimentación, porque si están algo enmohecidos puede ocasionarles envenenamientos, o al menos fuertes cólicos.

Al ganado lanar se le pueden suministrar con menos precauciones, pero sobre todo es en el vacuno en donde están más indicados, no siendo cierto que disminuyan la energía sexual de los toros.

El ensilaje se presta al destete de los terneros y para hacer más suculenta la ración de alimento seco que se suministra a las vacas que no estén en producción.

Los bueyes pueden consumir de él grandes cantidades, así como las vacas que dan leche, si se completa debidamente la ración con alimentos concentrados, que suplan principalmente el déficit en grasa, siendo de recomendar para el objeto el empleo de tortas.

FINAL

Y con esto damos por terminada nuestra tarea, de la cual hemos deliberadamente separado cuantos pormenores se refieren a la construcción, por ser ésta tema de un concurso en toda regla de proyectos para varios tipos de silos, convocado al mismo tiempo que el de estas cartillas por la Dirección General de Ganadería.

El ensilaje eléctrico, utilizando la electricidad como foco calorífico y como agente esterilizador y la conservación de forrajes por el vacío o empleando antisépticos (anhídrido sulfuroso, sulfuro de carbono, etc.), no tienen por ahora aplicación en España.

LUIS FERNANDEZ SALCEDO
y
GUILLERMO CASTAÑON ALBERTOS
Ingenieros Agrónomos.

NOTA IMPORTANTE

Aunque el buen juicio del lector habrá hecho las salvedades correspondientes, se hace notar que las cifras de coste, que figuran en los presupuestos, están calculadas con arreglo a los precios que existían en las fechas en que fueron presentados a Concurso los trabajos tan meritorios de referencia. La Sección de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, teniendo en cuenta las muchas peticiones que se recibían de los anteriores proyectos, la edición de alguno de los cuales apenas llegó a repartirse, ha creído necesaria su reimpresión, segura de prestar un buen servicio a los agricultores, ya que en cada caso particular bastará con sustituir los precios de jornales y materiales por los que rijan en el lugar de que se trate, con lo cual seguirán teniendo la misma efectividad los presupuestos, y con mayor motivo las memorias, cálculos y planos.