

1927
Noviembre

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pida.

AÑO XXI
Núms. 20-21



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

RECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA Y MONTES

Mezcla de los vinos,

por VICTOR C. MANSO DE ZUÑIGA, Ingeniero-director de la Estación Enológica de Haro.

Podemos conseguir con esta operación corregir los defectos de algún caldo, unificar el tipo dado al consumo, tener una venta más remuneradora que vendidos separadamente, y, en algunos casos, obtener un tipo de calidad media superior a cada uno de los vinos, considerados separadamente.

Sabemos que las condiciones de clima, terreno, etc., influyen en la calidad de los vinos, y que el sello especial que dan a un caldo este conjunto de factores se le expresa con la frase *tipo de vino*; verbigracia, Valdepeñas, Toro, Rioja, Aragón, etc. Entenderemos, por lo tanto, por tipo de vino, al que en una región determinada presenta todos los años, independiente de la añada, ciertos caracteres de fragancia, alcohol y color.

Después de lo dicho, poco nos costará demostrar el error en que están los que pretenden la unificación del tipo de vino, pues reducir los caldos a un tipo único equivaldría a borrar las influencias de medio (absurdo evidente), y debemos entender que un vino de Valdepeñas o Navarra tendrán siempre su carácter independiente y propio, fuera del que les dé la mala o buena añada a que correspondan y la crianza y elaboración.

El mercado demanda solamente semejanza dentro del modo peculiar de ser del vino tipo de una comarca, y a obtener esta semejanza deben tender los esfuerzos del industrial inteligente, haciendo mezclas adecuadas.

Tomada una región vinícola en su totalidad, se notan diferencias entre sus caldos, debidas a la naturaleza del terreno, exposición y situación del viñedo, clase del vidueño, estado de madurez del fruto al

recolectarlo, marcha seguida en la elaboración, etc. Pues bien: a compensar tales diferencias, que no afectan a lo esencial de lo que entendemos por tipo de vino, y que sólo establecen pequeña variación entre unos y otros caldos dentro del tipo de la región. obedece la útil práctica de las mezclas, en que tan inteligentes son nuestros cosecheros jerezanos y riojanos.

Cuál es el objeto y fin de tan útil práctica, lo acabamos de decir al definir lo que se entiende por mezcla de vinos.

Con ella se compensan los defectos que presentan, contribuyendo, por tan económico medio, a su sostenimiento, y en algunos casos se opera con el objeto de obtener en el producto mayor finura y rancidez. En todas ocasiones, el resultado de una mezcla inteligente da más valor a la mercancía, satisfaciendo una demanda del mercado.

Hechas las consideraciones que preceden, entremos ahora en el estudio de las reglas que debemos seguir para efectuar con acierto las mezclas de los vinos.

Al mezclar los vinos sólo tratamos de compensar los defectos que ofrecen; pero esta compensación puede tener diferente carácter: unas veces se persigue el fin de dar a un vino una cualidad de que carece, que la tenemos en exceso en otro con el cual se mezcla, y otras veces deseamos, por el contrario, eliminar un cuerpo que da mal carácter al caldo, envolviendo éste con otro, en el que existen elementos capaces de obrar sobre el que se trata de eliminar por precipitación.

A la primera mezcla pudiera denominársela compensadora, y a la segunda, eliminadora.

Para efectuar estas mezclas, que no siempre están exentas de peligro, pueden seguirse dos caminos: o juzgar de la composición de los caldos por la cata, o recurrir al análisis químico. El primero lo creemos insuficiente cuando se trata de mezclar vinos que puedan contener elementos que, reaccionando entre sí, den un mal carácter a la mezcla, pues no olvidemos la sabia observación del malogrado enólogo O. Ottavi. La cata, según dicho señor, nos da un concepto del vino más sintético o de conjunto que analítico o de detalle, mientras que en la mezcla nos interesa conocer la composición de los vinos mezclados, para juzgar de antemano del resultado que puede esperarse al envolverlos.

Es natural que esta observación carecerá de importancia cuando se trate de mezclar vinos de una misma bodega con el objeto de unificarlos, por las diferencias que puedan ofrecer, debidas, principalmente, al momento de la saca, envase en que estuvo, local, etc., o de composición muy conocida.

No puede asegurarse acertada la mezcla de un vino débil y de poca capa con un vino robusto y de capa, por el mero hecho de que parece se compensan, pues pueden existir diferencias de composición de tal entidad, que nos den un mal resultado por la reacción de unas sustancias con otras.

En toda mezcla ha de tenerse muy en cuenta la riqueza tanífera y albuminoidea de los vinos que van a envolverse, pues ya conocemos la acción mutua que ejercen estas sustancias entre sí. Mezclando un vino rico en sustancia nitrogenada con otro rico en tanino, el resultado será fácil de prever: el tanino coagulará y precipitará la albúmina, y la mezcla, al cabo de un espacio de tiempo mayor o menor, según el estado de los vinos, precipitará el exceso de albúmina coagulada por el tanino y se presentará clara y mejorada.

Por punto general, los vinos del Norte, pobres en alcohol y capa, son ricos en albúmina, y viceversa, los alcohólicos y ricos en capa, del Mediodía, lo son también en tanino.

De la mezcla de tales caldos podría esperarse un buen resultado.

Mezclando un vino viejo, pobre en tanino, con uno joven en el que abundara la sustancia nitrogenada y el azúcar, el resultado deberá ser funesto, pues el azúcar, con el fermento, podría determinar un movimiento en la mezcla, por falta de tanino, que eliminará la albúmina.

Estos sencillos ejemplos nos prueban, sin entrar en otros más complejos que presenta M. Maumené en su excelente obra, que si bien puede haber exageración en el proverbio francés "Vino mezclado, mala conservación", tiene un cierto fondo de verdad.

Para juzgar prácticamente del resultado de una mezcla, el profesor Pollaci propone operar primeramente en pequeñas proporciones y en dosis diversas, para lo cual se sirve de una campana graduada, en la que mide los vinos que se van a mezclar. Una vez hecha la mezcla y agitada convenientemente, se deja reposar, y transcurridos doce o quince días, juzga del resultado, por la cata, de las mezclas hechas.

Entendemos se obtienen resultados más ciertos operando estas mezclas preventivas como aconsejan el Dr. F. Cazalis y el profesor O. Ottavi, en cantidades de 25 a 30 hectolitros, pues la fermentación y maridaje de la mezcla son más perfectos.

Resumiendo lo hasta aquí dicho, podemos dar las siguientes reglas para efectuar las mezclas:

1.^a Jamás se mezclará vino enfermo, o con marcados defectos, con vino sano.

2.^a La mejor época para operar la mezcla es la de la saca, o la del primer trasiego.

3.^a No se mezclará vino nuevo con vino viejo, sino vinos de igual edad (excepción de las famosas soleras de Jerez y otras).

4.^a No deberán envolverse caldos de diversa naturaleza, sino, por el contrario, los que ofrezcan analogías.

Para efectuar las mezclas se utilizan los aparatos conocidos con el nombre de igualadores, o bien se hace en una tina, donde se bate el caldo, y, después de unificado, se pasa a otras vasijas.

Los igualadores constan de un recipiente abierto o cerrado, al que pueden ajustarse diversas mangas, las cuales se enchufan por el otro

extremo a las llaves de las vasijas cuyo contenido se va a mezclar. Como las llaves darán más o menos vino, según se abran, indicando por sí mismas lo que dan por su especial disposición, podremos graduar la proporción en que conviene lleguen los caldos al igualador, del cual salen ya mezclados a la vasija receptora por otra manga que se ajusta al aparato.



Un modelo de contrato para la compra de materias fertilizantes o abonos minerales.

Consideramos de interés para los Sindicatos el ofrecerles un modelo de contrato expresivo de la forma y condiciones principales para la compra de materias fertilizantes o abonos minerales, modelo en el que, naturalmente, cada uno tendrá que introducir modificaciones o adiciones más o menos importantes, en armonía con las circunstancias especiales de cada caso concreto, para dejar a salvo todos los intereses de los compradores. Nos parece oportuno advertir que en este modelo se incluyen todos los abonos concentrados que expende el comercio, pero que algunos son perfectamente sustituibles, como son las escorias Thomas y los superfosfatos, empleando las primeras en las tierras pobres en cal y los segundos en las calizas; el cloruro de potasio y el sulfato de potasa, aquél en las tierras calizas y éste para las pobres en cal, y, por último, el sulfato amónico, el nitrato de sosa y el nitrato de cal, el primero, que puede aplicarse en las sembraderas, y los segundos, que no deben aplicarse más que en plena vegetación en varias veces; el nitrato de sosa, en tierras calizas, y el de cal, en tierras pobres en este elemento.

Los huecos ocupados por puntos en el texto del contrato son para consignar los contratantes las cantidades de abono que se sacan a concurso, variables para cada caso, y el precio por unidad de los mismos, que oscilan constantemente, y cuyo precio han de saber de antemano los Sindicatos, para fijarlos en el anuncio del concurso.

Con lo expuesto creemos que bastará para que los Sindicatos se orienten con el fin de sacar a concurso la adquisición de los abonos minerales.

Contrato de compraventa de abonos minerales.

Por el presente contrato, los Sres. ... venden al Sindicato ..., domiciliado en ..., que acepta, las siguientes materias fertilizantes con destino ..., que ulteriormente se designará:

Superfosfato de cal: ... toneladas de superfosfato de cal de 18 a 20 por 100 de ácido fosfórico soluble al agua y citrato amónico, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos nuevos extrafuertes, de 50 kilos de cabida.

Escorias Thomas: ... toneladas de escorias Thomas, de 18 a 20 por 100 de ácido fosfórico total, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos nuevos extrafuertes, de 50 kilos de cabida.

Sulfato de amoniaco: ... toneladas de sulfato de amoniaco, 20 a 21 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos de este peso.

Nitrato de sosa: ... toneladas de nitrato de sosa, con 15 a 16 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos de este peso.

Nitrato de cal: ... toneladas de nitrato de cal, con 14 a 15 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos de este peso.

Cloruro de potasio: ... toneladas de cloruro de potasa, 80,85 por 100, equivalente a 52,23 por 100 de potasa, en sacos fuertes de origen, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos de este peso.

Sulfato de potasa: ... toneladas de sulfato de potasa, 90 por 100, equivalente a 48,6 por 100 de potasa, en sacos fuertes de origen, a pesetas ... los 100 kilos, en sacos de este peso.

CONDICIONES

I. *Toma de muestras.*—Estas se efectuarán donde y como el Sindicato designe, avisando a los vendedores para su intervención.

II. *Análisis.*—Los análisis se efectuarán por ambas partes sobre materia seca a 100 grados-centígrados. Si el promedio de los dos análisis diere más riqueza del tipo estipulado, quedará a favor de los compradores, y, caso de ser menor, los vendedores abonarán la falta o diferencia a razón de pesetas ... unidad o fracción, siempre y cuando la riqueza no sea menor de los límites que la ley concede para cada una de las materias mencionadas, pues en otro caso quedarían sometidos los vendedores a los daños y perjuicios que marca la ley.

En caso de discordia se llegará a verificar un tercer análisis, señalando el químico de común acuerdo. El resultado de este análisis será definitivo, tomándose del promedio con el mayor de los anteriores.

III. *Entregas.*—Se harán escalonadas durante el mes de ..., haciéndose responsables los Sres. ... de toda causa originaria al no cumplimiento de esta condición, y respondiendo de los perjuicios que ocasionara.

IV. *Opción.*—Los vendedores conceden una opción en las cantidades antes estipuladas de un 15 por 100 en más o en menos, avisándoles antes del día ...

V. *Pagos*.—Los pagos se efectuarán por partes iguales en los días..., percibiendo el Sindicato el 1/2 por 100 mensual por cada mes de anticipo en el pago de las partes correspondientes. Los pagos tendrán lugar en el domicilio de ...

VI. *Deterioros*.—El saquerío y mercancías llegarán a las estaciones de destino en inmejorables condiciones, en lo que cabe dentro de la cualidad corrosiva de la mercancía.

VII. *Precios*.—Estos se entienden peso bruto por neto, y la mercancía puesta, por cuenta de los vendedores, libre de todo gasto, en las estaciones de destino, según nota que facilitarán los compradores.

VIII. Las dudas o diferencias de interpretación a que pudiera dar lugar el cumplimiento de este contrato se ventilarán amigablemente por componedores nombrados por ambas partes, y, en caso extremo, los vendedores se declaran sujetos a la competencia de los Tribunales de ...

Se firma el presente contrato por duplicado, tanto por los vendedores, Sres. ..., como por los Sindicatos compradores.

En ... a ... de ... de ...

Los compradores,

Los vendedores,



Cultivos de huerta.

Borraja.—Esta planta es utilizada como verdura, una vez desprovista de la parte ancha de la hoja y de las espinitas que se encuentran en el peciolo. También se cultiva por su flor, utilizada en medicina.

La variedad que se cultiva es la oficial, y no es planta que requiera grandes exigencias en el cultivo. No obstante, conviene regarla y abonarla, así como dedicar algún repicado, con objeto de evitar que sea muy espinescente.

Se cultiva en toda época.

Se reproduce por semilla, efectuando la siembra de asiento y a poca distancia, si el cultivo no tiene otro objeto que destinarla para verdura. Si es para recolectar la flor, conviene que de una a otra medie una distancia de 50 a 60 centímetros.

Abonos por área:

Superfosfato 18/20.....	5 kilos.
Cloruro de potasio.....	1 —

Mezcladas y desterronadas estas materias, se distribuyen por el terreno antes de la siembra, enterrándolas al hacer los surcos. Cuando

las plantas tengan una altura de un centímetro, se reparten a chorrillo tres kilogramos de nitrato de sosa, enterrándolo ligeramente.

Se recolecta en toda época.

Rábano y rabaneta.—Se cultivan por su raíz, muy apreciada como alimento del hombre, y el rábano entra a formar parte de la alimentación de los animales. Se le suele dar a las vacas lecheras, por la cantidad elevada de agua que contiene.

Entre la variedades de cultivo se encuentran el *alargado* y el *redondo* (rábano y rabaneta, respectivamente), siendo este último el que más se utiliza en la alimentación del hombre.

Se cultiva en primavera y verano.

Se reproduce por semillas, y la cantidad es la misma que la indicada para el nabo, así como la forma de distribución, terreno, preparación del mismo, etc. En abonos es más exigente que la especie anterior.

Superfosfato 18/20.....	4	kilos.
Cloruro de potasio.....	2	—
Abonos por área:		
Nitrato de sosa.....	3,500	—

La forma de emplear los abonos es la misma que la indicada para el nabo.

Se recolecta en toda época.

Berenjena.—Es muy apreciado su fruto, que si en estado crudo tiene un sabor acre desagradable, cocido es muy grato.

Entre las variedades se encuentran la *violeta alargada*, que tiene una longitud de 15 a 20 centímetros; la *violeta alargada temprana*; la *berenjena de Barbentane*, muy precoz y productiva; la violeta enana, muy temprana; la *berenjena violeta redonda*, de fruto grueso, corto, color violeta, oscuro, que es tardía.

Existen otras variedades.

Se reproduce por semilla, para lo cual se hace el semillero en invierno, procurando un gran cuidado, con objeto de que los fríos no dañen las plantitas.

En la primavera se arrancan las plantitas y se trasplantan, procurando colocarlas a la distancia de 75 centímetros las unas de las otras, y en líneas distanciadas un metro.

Antes de efectuar el trasplante, se prepara el terreno con buenas labores, para que se encuentre bien mullido, y se abona de la siguiente forma.

Abonos por área:

Superfosfato 18/20.....	7	kilos.
Cloruro de potasio.....	2	—
Nitrato de sosa.....	4	—

El superfosfato y el cloruro se mezclan bien y se reparten a boleto al efectuar la última labor de preparación del terreno para la plantación, que será días antes.

Quince días después de la plantación se reparte la cantidad de nitrato de sosa indicada en la fórmula, operación que se efectúa a chorrillo, dando un ligero realce para enterrarlo y regando a continuación.

Se recolecta en verano y otoño.



Negril de la alfalfa.

(*Colaspidema atrum*.)

Clasificación.—Pertenece al orden de los *Coleópteros*, familia de los *Crisomélidos*, género *Colaspidema*, especie *Colaspidema atrum* (Oliv.), con las denominaciones similares de *Colaphus barbarum* (Fab.) y *Colaspis atrum*, vulgarmente, según las localidades, se denomina *Negril* o *Pulgón de la alfalfa*, y en catalán, *La cuca*.

Biología.—En su completo desarrollo llega a tener la larva unos seis milímetros de longitud por dos de anchura; es negruzca, tanto de cuerpo como de patas; lisa, lampiña y con la cabeza redonda, escamosa y negra; ésta es córnea y provista de antenas cortas, ojos sencillos y piezas bucales muy desarrolladas. Contando con el de la cabeza, se el pueden apreciar 13 anillos.

La ninfa no suele diferenciarse de las ordinarias, y, como éstas, tiene los órganos replegados a lo largo del cuerpo, que aparece cubierto de una membrana extremadamente fina, de color pardo rojizo; llega a tener unos cinco milímetros de longitud.

El insecto perfecto tiene el color negro luciente, con un tinte morenuzco en los bordes; antenas, con el primer artejo engrosado ligeramente; los restantes, delgados, si bien el tercero de mayor longitud que los demás; los cinco artejos últimos, mayores que los precedentes y moniliformes; corselete corto y ancho, con los élitros un poco convexos.

El *Colaspidema atrum* aparece generalmente en los alfalfares a principios de abril en el estado de insecto perfecto y alimentándose a expensas de las hojas de alfalfa; al poco tiempo de su aparición, unos quince días, tienen efectividad sus funciones de reproducción, de las que da prueba la hembra, manifestándose, unos días después de verificada la cópula, tan abultada, que la priva de la movilidad anterior, sin levantar el vuelo y arrastrándose pesadamente por el

suelo: no puede ser otra cosa, si se tiene presente que cada hembra, a pesar de su poco volumen, llega a depositar aproximadamente unos 500 huevecillos sobre las hojas y tallos tiernos de la alfalfa.

Transcurridos diez o doce días de la postura, avivan los huevecillos, apareciendo las pequeñas larvas de color amarillo en un principio, y luego, más tarde, negro, dedicando toda su actividad a la destrucción del alfalfar, objeto que logran con rapidez, dada su extraordinaria voracidad; cuando han dado cuenta de una parcela de alfalfa, invaden, en busca de alimento, la inmediata, y así sucesivamente, habiéndolos visto en muchas ocasiones, para lograr su objeto, atravesar caminos y veredas, formando grandes cordones invasores.

Llegados los meses de junio y julio, se transforman en ninfas, pero esta metamorfosis la realizan bajo tierra: en ella invierten poco más de dos meses, y si bien al cabo de dicho tiempo pasan a ser insectos, sin embargo, no hacen su aparición sobre los sembrados de alfalfa hasta la primavera, en que, escalonadamente, recorren el ciclo evolutivo que acabamos de describir.

La destrucción de todas las hojas anula por completo los trabajos del agricultor, y si bien en un principio puede reducirse a la pérdida del primer corte, su persistencia en el alfalfar hace que se desnude por completo la planta y termine rápidamente su vida por carencia de los órganos de más primordial necesidad.

Medios de destrucción.—Uno de los mejores procedimientos para combatir el *Colaspidea*, que resulta muy recomendable por su simplicidad, estriba, en cuanto se ha comprobado la aparición de la plaga, en adelantar el primer corte, con lo que se logra perezcan la mayor parte de las larvas, si no todas, por no encontrar el sustento necesario para su existencia, no teniendo otro inconveniente el procedimiento que la pérdida que pueda significar este corte prematuro y la necesidad de realizarlo con verdadera oportunidad.

Como tratamiento insecticida se ha recomendado, y hay casos en que ha producido excelentes resultados, el proyectar, sobre las hojas de la alfalfa invadida, cal viva recién apagada, o bien unos polvos a base de naftalina.

Hase contenido también la invasión de una parcela contigua a otras en que la plaga hacía estragos circunscribiéndola con una faja inmunizadora de dos metros de anchura, en que se proyectó copiosamente sobre las hojas la mezcla obtenida por

Naftalina en bruto.....	75 por 100.
Cal apagada.....	75 — 100.

Como complemento de este modo de proceder, será conveniente dejar una zona o faja de alfalfa de un metro de anchura, anterior a la que hemos llamado inmunizadora, ya que, operando en esa forma,

puede tenerse la seguridad de que todos los insectos se acumularán en la misma y podrán ser destruidos por medio de un repetido pase de rulo.

El tratamiento que aconsejamos, por medio de las sales arsenicales, debe practicarse de distinto modo, según se trate de prevenir una invasión de alfalfar, o de combatir la invasión misma por haberse enseñoreado del campo.

En el primer caso, basta la aplicación de la fórmula, que más adelante detallaremos, por medio de pulverizaciones en una zona protectora de tres metros de anchura, que circunscriba el campo que se quiera librar del *Colaspidema atrum*, pues al atravesarla perecerá éste intoxicado.

En el segundo caso, o sea cuando quiera destruirse totalmente la plaga en un alfalfar del todo invadido, puede aplicarse la fórmula a todo él, por medio de pulverizaciones, con lo que a las cuarenta y ocho horas habrán perecido todos los insectos, o si, en consideración a la toxicidad del preparado, se quiere evitar el tratamiento general, puede hacerse un corte prematuro en el campo, dejando espaciados de cinco en cinco metros tablares o platabandas de alfalfa en pie, de un metro de anchura, donde, al acumularse el insecto, puede ser objeto del tratamiento con éxito seguro.

Aunque el tratamiento es tóxico, sin embargo, la dosis en que se aplica lo hace completamente inocuo, si la alfalfa tratada no se entrega al ganado hasta después de un mes de efectuado su corte, ya que, para su bonificación, las lluvias primero, y en su defecto, el rocío, son elementos suficientes para hacer desaparecer todo peligro.

La fórmula que en estos casos debe aplicarse es la siguiente:

Arseniato sódico anhidro.....	200 gramos.
Cal en pasta.....	150 —
Agua.....	50 litros.

En una portadera u otra vasija cualquiera disuélvase el arseniato en 10 litros de agua; en otro recipiente análogo fórmese lechada, con la dosis de cal citada, en otros 10 litros de agua. Viértase la lechada en la solución arsenical, y agitándola cuidadosamente, añádanse 30 litros más de agua.



Cuidado de los polluelos en el primer mes.

La infección umbilical de los pollos es frecuente en la incubación artificial: en la natural es rara. Las causas de esta frecuencia son desconocidas.

Esta enfermedad se presenta en los casos en que la yema no se absorbe completamente, y queda al lado de los intestinos un glómulo abdominal, que suele descomponerse, dando lugar a esta infección.

Para salvar estos animales es preciso extraer ese glóbulo y suturar la herida con la asepsia consiguiente.

La observación de los pollos en los primeros días hará notar estos casos, que suelen presentarse a los cuatro o cinco días después del nacimiento.

En este período es cuando los polluelos necesitan más las atenciones del hombre: los rigores atmosféricos, la falta de higiene, la nutrición malsana o insuficiente, el brote de la pluma y otras concausas, ocasionan muchas bajas en esta época de su juventud.

La primera atención de los pollos, tan pronto como salen del huevo, es tenerlos a una temperatura de 20 a 25 grados; a falta de una disposición más perfecta, puede bastar colocarlos en una vasija que contenga salvado a prudente distancia de la lumbre. La práctica vulgar de dar a los recién nacidos un grano de pimienta negra, no está desmentida por su resultado y debe respetarse. Durante las primeras veinticuatro horas no deben tomar ningún alimento. A partir de esta fecha, se les dará miga de pan con huevo cocido picado, remojando la mezcla con leche. No debe ponerse más de lo necesario; es preferible repetir la ración, a que sobre y se altere. Al cuarto día, pan rallado, con leche y arroz cocido. En la segunda semana, avena y trigo triturados y gachuela de salvado. En la tercera semana, maíz triturado y granos sin triturar. Después de esta época, añádanse algunos alimentos verdes a las raciones apuntadas. Repítanse las comidas cada tres horas.

En los tiempos que amenazan lluvia evítese que se mojen los polluelos, porque mueren muchos de estas mojaduras. Los recipientes de beber deben ser muy bajos y poco profundos, para que cumplan cómodamente esta necesidad y no haya peligro de ahogamientos. Los polluelos saldrán tarde y se recogerán temprano. Vigilar la higiene de la habitación. Con tales principales cuidados está asegurada la crianza de estos volátiles.



Trasplantes de los árboles frutales.

“Practicándolo en otoño se gana un año”, dice un proverbio antiguo, y no sin razón. En efecto: plantando en otoño, las raíces tienen tiempo de ponerse en condiciones de absorber los principios fertilizantes en la primavera, y, por consiguiente, es más rápido el desarrollo de la vegetación.

Sin embargo, la oportunidad de esta práctica está subordinada a las condiciones de clima, siendo preciso adelantarse a las heladas. En los países meridionales, donde rara vez desciende la temperatura bajo cero, puede trasplantarse aunque sea en diciembre o enero.

El trasplante de los árboles frutales requiere diversos cuidados, como la preparación del terreno, abonos, la poda de las raíces dañadas o rotas, escardas y riegos.

La preparación del terreno puede hacerse por igual o localmente. Si se trata de una plantación muy extensa, convendrá dar una labor general de 50 a 60 centímetros de profundidad. En caso contrario, bastará hacer fosas de 1,20 a 1,50 de anchura y de 80 centímetros de profundidad. Procúrese tener separada la tierra superficial de la tierra virgen, que suele estratificarse con las acciones meteóricas; en el momento de la plantación llénese el fondo con tierra de la superficie, mezclándola bien con estiércol y complementando con superfosfato en cantidad de 1,50 a dos kilos en cada hoyo.

Al hacer la plantación téngase cuidado de amputar, con un cuchillo bien afilado, las raíces rotas, dañadas o descortezadas, respetando las raicillas que rodean al pie, y equilibrando, en general, la parte subterránea con la parte aérea.

Un agricultor americano, Stringfellow, afirma, a este propósito, haber obtenido los mejores resultados podando la raíz principal a 50 centímetros y todas las demás a 20. Igualmente, el profesor Brunk, asegura que en una prueba comparativa sobre perales, manzanos y albéchigos, resultaron más vigorosos que los demás aquellos árboles cuyas raíces habían sido podadas a cuatro centímetros, a excepción de la principal, que se amputó a los 50. Scelsi, de quien tomamos estas noticias, dice que no confirma ni contradice tales pruebas, pero que cree deber mencionarlas, por su importancia innegable y por si alguno de los lectores quiere repetirlas.

Otras reglas que vemos recomendadas para el trasplante son las siguientes:

1.^a Que la profundidad a que se entierren las plantas no sea mayor que la que tienen en el vivero.

2.^a Depositar las plantas en el hoyo con mucho cuidado, extendiendo bien las raíces, cubriéndolas con mantillo mezclado con cenizas no lavadas, o bien con superfosfato y algo de potasa, y después con tierra hasta la superficie.

3.^a Atar los árboles a sus correspondientes rodrigones, a fin de protegerlos de la acción del viento.

A la primavera siguiente se dará una escarda, con objeto de destruir las hierbas adventicias, repitiendo la operación siempre que sea necesario.

Para defender los árboles jóvenes de los ataques de los parásitos,

tanto animales como vegetales, se recomienda darles de cuando en cuando pulverizaciones con caldo bordelés, al que se añadirá un 1 por 100 de esencia de trementina.

Ocurre a veces que hay que reponer algunas plantas que perecen atacadas por los parásitos que infestan las raíces. En este caso es preciso guardar ciertas precauciones al cambiar las plantas. Será prudente no usar la tierra que se saca del hoyo, sino sustituirla con otra traída de lejos; además, convendrá practicar una desinfección esparciendo un poco de cal viva y mezclándola bien con la tierra destinada a llenar el hoyo.



Las pajas de cereales de invierno como alimento,

por JOSÉ LUIS DE LA LOMA. Ingeniero Agrónomo.

Tiene la paja, en España, una importancia grande, por ser uno de los alimentos más generalizados de los que el ganado consume en régimen de estabulación. Aun cuando su composición varía en gran manera con los diversos factores que entran en juego en su producción, todas las pajas ofrecen cualidades de conjunto similares. Su poder nutritivo es, generalmente, pequeño, pues estando constituidas por los tallos y restos de las hojas de los cereales, y siendo recolectadas cuando éstos ya han llegado a madurez, los elementos nutritivos ya han pasado a los granos, quedando en la paja tejidos muy ricos en celulosa, sustancia que forma las membranas de las células, espesada ya en el periodo de madurez, muy rica en ligninas y hemicelulosas, que reducen la digestibilidad de los pocos elementos que la paja contiene. En general, es ésta muy pobre en proteínas, ofreciendo una riqueza media en grasas y otros hidrocarbonados, aun cuando la mayor parte de éstos está constituida, como hemos dicho, por celulosa. La riqueza en vitaminas es nula, pues tratándose de tallos desecados por la madurez, carecen del factor *b*, único que los tallos contienen.

Su composición es, como antes hemos dicho, muy variable. En primer lugar influye la especie; la paja de avena es la más nutritiva; calculado el número de unidades nutritivas con relación al almidón, resulta ser: de 17 contra 10,7 para la de cebada, 10,6 para la de centeno y 8,4 para la de trigo. La composición media de las cuatro clases de paja se resume en el cuadro que sigue, en el que se insertan los elementos nutritivos digestibles por cien partes:

	Avena. Por 100.	Cebada. Por 100.	Centeno. Por 100.	Trigo. Por 100.
Proteína digestible.....	1,3	0,7	0,6	0,57
Grasas.....	0,5	0,4	0,4	0,5
Hidrocarbonados.....	37,4	33,7	35,0	19,2

De todo lo anterior deducimos que la más nutritiva, después de la paja de avena, es la de cebada, siguiéndole la de centeno y quedando en último lugar la de trigo.

Las cifras consignadas no pasan de ser un promedio, pues las riquezas, en los diferentes elementos, oscilan entre límites muy amplios.

Los dos que más oscilación ofrecen son las proteínas, cuyo porcentaje puede variar en la avena, por ejemplo, de 1 a 8 por 100, y el azúcar, levulosa en su mayor parte, cuya proporción oscila de 0,33 a 9,50, con las distintas causas que más adelante se mencionan. También tiene suma intervención, tanto en la composición como en el poder nutritivo y digestibilidad de la paja dentro de una misma especie, la variedad, pues siendo distinta la contextura y composición del tallo para cada una, pueden dar pajas más o menos adecuadas para la alimentación del ganado.

Influye también marcadamente en la riqueza de la paja la actividad de la vegetación; allá donde, dependiente de la fertilidad del suelo o de la variedad cultivada, el desarrollo es muy rápido, la riqueza es mayor. Las variedades de primavera dan origen a pajas más ricas por análoga razón. La causa es que no han sido transportados al grano todos los elementos absorbidos, y en especial el nitrógeno, y, por otro lado, que las membranas celulares no se han espesado y endurecido aún bastante, conservándose una mayor permeabilidad.

Igual efecto producen las recolecciones anticipadas; cuando, por cualquier causa, se ha procedido a la siega antes de una completa madurez, la paja es mucho más rica en elementos digestibles; tal ocurre en las regiones muy frías, de primavera muy corta y en los años muy secos, en los que la circulación vegetal no es muy activa; en ambos casos necesariamente ha de recolectarse el grano cuando aun no ha tenido tiempo de llegar a absorber cuantos elementos contiene el tallo, y cuando aun no se han lignificado los tejidos de éste.

Al fenómeno expuesto contribuye también el cultivo al suministrar abonos o establecer el riego, ya que ambas mejoras determinan una mayor actividad vegetativa. Respecto a los primeros, se ha comprobado bien claramente que el empleo de los nitrogenados, principalmente cuando suministran el nitrógeno en forma orgánica, influye sensiblemente en la riqueza de la paja.

Contribuye también en gran manera a la digestibilidad de las pa-

jas su grado de división o aplastamiento, dependiente del modo de trilla, que, haciéndola más o menos accesible a la acción de los jugos digestivos, facilita su ataque; por esta razón es preferida en muchos casos la paja procedente de trillo a la de máquina, aun cuando justo es reconocer que hay en el mercado máquinas trilladoras que dejan la paja en inmejorables condiciones para el ganado, disminuyendo el trabajo que éste ha de efectuar para aprovecharlas en su nutrición.

No obstante, este trabajo es, en general, considerable cuando se suministra la paja seca, por lo cual es muy pequeño el coeficiente de digestibilidad. Este hecho movió al ejército alemán, durante la gran guerra, a estudiar la posible reducción de la celulosa no digestible y aumentar la digestibilidad de los demás principios; a este fin se aplicó la *desincrustación*, o tratamiento con lejía de sosa, macerando capas delgadas de paja cortada con una masa ocho veces mayor de aquel líquido, en una concentración del 2 por 100. Lavada la paja repetidas veces, después de una sumersión de setenta y dos horas, suministraba un forraje capaz de desarrollar dos o tres veces más calorías que la paja ordinaria. Con el tratamiento era destruído un 30 por 100 de la materia seca, se perdían, en parte, los extractivos no nitrogenados, las hemicelulosas y la lignina, siendo insolubilizados o destruídos completamente los albuminóideos. A cambio de ello se aumentaba considerablemente la celulosa digestible y, como casi está reducida a este elemento la riqueza de la paja, el nuevo producto la sustituía con gran ventaja. El gasto venía a suponer un 30 por 100 del valor de la paja y, teniendo en cuenta la disminución de la materia seca, se eleva casi al doble el coste de los 100 kilogramos; en condiciones normales no parece, pues, beneficioso el sistema, pues además entraña cierto peligro si el lavado no es perfecto; mas donde no haya forrajes puede dar resultados dignos de estudio.

La maceración de la paja en agua o su mezcla con alimentos acuosos, azucarados o no—cuando ambos entren juntos en la ración con algunas horas de anticipación a su consumo—, favorece la digestibilidad y aprovechamiento por el principio de fermentación que se establece; no obstante, es preciso no llevar muy allá dicha fermentación para evitar los trastornos gástricos que pudiera ocasionar.

A pesar de lo expuesto en lo que antecede respecto a las pajas, de lo que se deriva su escaso poder nutritivo, tiene suma importancia en la composición de las raciones de los animales herbívoros, sirviendo de soporte a los alimentos concentrados, completando la ración, ayudando a la verificación de las funciones digestivas, llenando el estómago y apaciguando el apetito.

El empleo de la paja está menos indicado para alimentar los herbívoros monogástricos (equidos) que para la alimentación de los herbívoros poligástricos (bovidos, ovidos, capridos), siendo de aconsejar menos aún en la de los animales omnívoros (suididos). La razón es

que, siendo la fermentación uno de los medios de aumentar la digestibilidad, cuanto mayor sea la permanencia en el aparato digestivo, más aprovechable es el alimento por el organismo, por haber más probabilidades de que aquel fenómeno se establezca. En España, sin embargo, se emplea la paja en proporciones poco adecuadas, siendo con la cebada, en general, el único alimento del ganado mular y caballar. Contribuye del mismo modo a formar las raciones de los demás ganados, siendo, a veces, el único pienso supletorio, de los escasos pastos de invierno, que se da al ganado lanar, y entrando en gran proporción en las raciones del vacuno de renta y trabajo.

Siendo, en general, las pajas pobres en nitrógenos y grasas, han de unírseles alimentos ricos en ambos elementos; por ello, son muy buen complemento de los granos de leguminosas, como las habas, veza, algarroba, etc., y del maíz, debiendo darse en la ración ordinaria con la paja, no un solo grano, sino una mezcla de varios, procurando al mismo tiempo proporcionar algún forraje o heno con que suministrar al ganado las vitaminas de que carecen paja y granos.