



# ECO DE LA GANADERIA

## DE LA AGRICULTURA.

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS.

### Colaboradores.

Excmo. señor marqués de Perales. Señor don Pedro Oller y Cánovas. Señor don Miguel Lopez Martínez, secretario de la Asociación general de ganaderos. Señor don Manuel M. Galdo, catedrático de historia natural. Excmo. señor don Alejandro Oliván, senador. Excmo. señor conde de Pozos-Dulces. Señor don José Muñoz, catedrático de la escuela de veterinaria. Señor don Pedro Muñoz y Rubio, ingeniero agrónomo. Señor don Agustín Sarda. Señor don Leandro Rubio, consultor de la Asociación general de ganaderos.

RESUMEN.—Precauciones que conviene tomar para echar los moruecos á las ovejas.—Modo de aparear los animales domésticos para el trabajo.—Propiedades de los vinos.—Conservacion de la pámpana para pasto.—Influencia de la cal en la agricultura.—Estudio de la agricultura en la esposicion de París.—Revista comercial.

### PRECAUCIONES QUE CONVIENE TOMAR PARA ECHAR LOS MORUECOS Á LAS OVEJAS.

Prescindiendo de que debe hacerse, como ya hemos dicho, una eleccion buena de moruecos y ovejas, tanto para mejorar las razas como para impedir las que degeneren, cuidando sobre todo de escoger solo las reses sanas y de buena edad; si se advierte que algunas ovejas rehusan el macho, aconsejan Rozier y Dauventon que se les den algunos puñados de avena ó de cañamones, ó un pienso compuesto de una cebolla ó dos cabezas de ajos picados bien menudos y mezclados con dos puñados de salvado y media onza de sal, haciendo lo mismo con los machos cuando se nota que no son bastante ardientes. Herrera aconseja hacerles beber agua salobre, y si no la hubiese, se suple fácilmente echándoles un poco de sal en el agua que beben, aunque si las ovejas y los moruecos estan bien mantenidos, no necesitan de incentivos.

Dejando naturalmente á los moruecos y ovejas del modo que acabamos de decir, es más fácil el que la cópula sea segura, porque cuando es forzada por los escitantes que se dan, suele ser infructuosa. Se tiene la

costumbre, cuando llega esta época, de atar una vedija de lana negra en el lomo del morueco, con el objeto que se deduce por sí mismo; pero este sistema aislado, que es la única precaucion que suelen tomar nuestros ganaderos y mayores, es una de las principales causas que han contribuido y contribuyen á que nuestras merinas degeneren. Lo que debe hacerse llegado aquel caso, es elegir de antemano las ovejás que cada morueco debe amorecer, ya con relacion á la finura y demas cualidades de la lana que se desea obtener, ya con relacion al medro ú otras circunstancias de las reses; separacion que no es tan difícil ni trabajosa como á primera vista se cree por numeroso que sea un rebaño, todo consiste en comenzarla, y como los mayores, rabadanes, etc., conocen perfectamente al ganado, la pueden hacer hasta en un dia, si necesario fuese, despues de haber redilado. Hechas las separaciones, se introduce el morueco ó moruecos convenientes á las miras que se intentan conseguir.

Cada mil cabezas necesitan lo menos veinticinco moruecos, un cinco por ciento ó uno por veinte lo menos.

N. CASAS.

---

#### MODO DE APAREAR LOS ANIMALES DOMÉSTICOS PARA EL TRABAJO.

---

Este primer modo ó esta reunion por parejas de dos animales, como de dos bueyes, por ejemplo, uncidos en un mismo yugo, es el que frecuentemente se practica para las operaciones aratorias y acarreos ó tiros. Exige para lograr los buenos resultados que se desean la mas perfecta semejanza en todas las relaciones esenciales entre los animales apareados y uncidos para estos objetos importantes. Cualquier disparidad marcada suele acarrear resultados funestos, que es fácil prever y evitar. Así *la diferencia en el sexo* puede fatigar inútilmente los animales y distraerlos de su objeto verdadero, prescindiendo del inconveniente que resulta de la diferencia que existe en las fuerzas, carácter y demas disposiciones orgánicas. *La diferencia en la edad* acarrea inconvenientes no menos graves, fatigando un animal mas que otro, perjudicando por necesidad á los trabajos, porque las fuerzas y los esfuerzos no pueden de modo alguno ser los mismos. *La diferencia en la alzada* suele acarrear iguales inconve-

nientes en consecuencia de la falta de reunion en la accion. La *diferencia en la raza* puede igualmente dar resultados poco favorables por la misma causa; y aunque la *diferencia en el pelo* ó el no apelar se reconozca ser una cosa indiferente, como agrada mas á la vista cuando los dos animales son de un mismo pelo que no cuando le tienen diferente y aunque no tienen mas mérito que el que acabamos de espresar, conviene añadirle siempre que sea factible á las demas cualidades esenciales para este modo de aparear.

El lujo busca en los troncos para el tiro igual alzada, cuello, fuerza, raza, carácter, sexo y el mismo pelo; pero el cultivador, que debe fijar mas su atencion en las cualidades esenciales, duracion y buen servicio, debe aparear los animales para el trabajo dotados de un mismo ardor ó valentia, examinará con el mayor cuidado su celeridad en la marcha, sea al paso, sea al trote; la misma fuerza es un punto menos esencial, siendo mas importante el que cada uno emplee toda la estension de sus medios y que exista concierto y armonia en los esfuerzos, pues de no ser asi, el caballo de mas viveza y energia se arruina, mientras que los otros no empleándola mas que á la mitad, apenas sufren una fatiga ligera. En general cuanto mas numeroso es un tiro, mas difícil es hacer repartir con igualdad el esfuerzo entre los caballos que le componen; el conductor necesita mucha inteligencia y atencion para colocar todos los caballos con igualdad en el tiro á fin de repartirle entre ellos y que continúe de concierto. Estos tiros numerosos y discordes dan con mas gastos un servicio menos ventajoso que el de un pequeño número de caballos bien apareados, pues suelen causar la ruina de excelentes caballos que se estenuan, mientras que apenas sufren los animales perezosos. La dificultad de formar un buen tiro y los perjuicios que resultan de animales no apareados, hacen en exceso ventajosos los acarreos ó tiros simples; es decir, por un caballo, pues los animales atalajados solo están espuestos á menos accidentes y se conservan mejor; así es que un caballo solo puesto en un tiro arrastra comparativamente mas peso que cuando se le pone con pareja, porque entonces se ve en la precision de emplear todas sus fuerzas.

Lo que se dice de los caballos es aplicable á los bueyes que se unen en un mismo yugo, ya para tirar de una carreta, ya en el arado para labrar la tierra. Los bueyes destinados á semejantes trabajos deben ser de la misma alzada y fuerza, pues de no ser asi el mas débil arruinaría al mas fuerte. En España y otros países se unen en lo general por los cuernos, de modo que tiran con la cabeza; en otros y en algunas de nuestras provincias se les atalaja por el pecho, poniéndoles una collera ó un collaron como á los caballos para que tiren con el pecho y todo el cuerpo. Se dice

que atalajados de este modo tienen mas fuerza, labran la tierra con mas profundidad y se cansan menos. Las parejas, sean de bueyes ó de caballos, deben atalajarse muy juntas para que puedan tirar con igualdad.

N. CASAS.

### PROPIEDADES DE LOS VINOS.

La influencia general que ejerce el vino sobre los individuos, familias y aun comarcas, es muy notable. Los resultados inmediatos sobre el estómago, corazón, músculos y centro nervioso son interesantísimos por mas de un concepto; sus propiedades alimenticias y medicinales no parecen menos dignas de atencion.

El vino, en cantidad moderada, disfruta, si concluyó de recorrer sus fases, una accion nutritiva directa; esto es, dependiente de los elementos albiles de que consta ó que entran en su composicion, fáciles de asimilar cuando no contenga aquel liquido una dosis excesiva de alcohol. Como fortifica ademas el estómago, ayuda ó auxilia la digestion de los alimentos, ejerciendo por lo tanto una verdadera influencia nutritiva, aunque indirecta. A poco tiempo de bebido, le toman los vasos absorbentes, conduciéndole al circulo general (1), en cuyo caso los movimientos del corazón redoblan su actividad y son mas numerosos; se distribuyen con prontitud los elementos del vino por los diversos órganos de la economía, y de aqui la mayor tonicidad y escitacion que imprime á todos ellos, principalmente á los músculos; se aumenta asimismo el calor animal, se activa la traspiracion y tambien las secreciones, operándose ademas metamórfosis notables al llegar el alcohol á los pulmones y ponerse allí en contacto con el oxigeno del aire.

En cantidad algo mayor ya comienza á ser nocivo, pues aun cuando escita á la alegría y aguja la imaginacion, exaltando las facultades intelectuales, acorta en cambio la vida. Ya lo dijo Fernel.

El exceso continuado del vino es sumamente nocivo; perjudica desde luego y aun destruye el estómago; en su consecuencia, disminuye el apetito. Como hace afluir mayor cantidad de sangre al cerebro, vuelve pesados los movimientos, aletarga y debilita los sentidos hasta el punto

(1) Tambien obra por simpatías sobre el cerebro inmediatamente despues que llegó al estómago.

de embrutecer á los individuos que abusan, los cuales ofrecen un aspecto particular, un abotargamiento unido á la mas visible marca de estupidez. Predispone ademas á las inflamaciones crónicas de las vias digestivas; tambien al cáncer del estómago, á la gota, á los cálculos de la vejiga, ó sea mal de piedra, y á la hidropesía. Por último, la embriaguez repetida puede ocasionar el *dilivium tremens*. Ya dijo nuestro Herrera que «el vino en gran cantidad amengua las fuerzas, enflaquece los nervios, aminora y aun destruye el color natural, mata la memoria y añubla el entendimiento; ademas de que *no hay secretos ni vergüenza donde reina el vino.*»

El uso habitual del vino, aun en cortas dosis, debe proibirse en la infancia y en la adolescencia, para no irritar los órganos de la economía, demasiado activos en semejantes periodos. En la vejez es útil y aun necesario para reanimar la circulacion tardia, los músculos atetargados y los sentidos entorpecidos por la edad. Es nocivo á todas las personas delicadas, flacas, irritables, predisuestas á catarros, znginas, tisis, hemorragias é irritaciones de estómago y otras vísceras.

Los vinos se distinguen por el *olor, color, sabor, cantidad de alcohol* que contienen, *edad, localidad* de donde proceden y por *sus mezclas*.

*Olor.* Ademas del vinoso, que la mayor parte de ellos tienen, están dotados otros vides de un aroma particular, difícil de describir, pero que sin embargo contribuye á aumentar su valor. Ya dijimos en qué consiste semejante circunstancia.

*Color.* En España los tenemos blancos, acaramelados, dorados, de color de café, tintos y claretos ó aloques. La transparencia de los vinos es tambien digna de tomarse en cuenta.

*Sabor.* Este carácter difiere segun la procedencia de las caldos, su elaboracion, edad, etc., etc. El vino muy ácido suele ocasionar cardialgias, retortijones de vientre, diarreas epidémicas y aun enfermedades cutáneas; el demasiado áspero produce cólicos de mala especie y contracturas de los miembros.

Dividense tambien los vinos, con relacion al *sabor*, en AGRILLOS, ACÍDULOS, ACÍDULOS ALGO DULCES, y AUSTEROS Ó ASPEROS, DULCES y AGRIOS. En los primeros, de un gusto agradablemente ágrío, predomina un ácido diverso del carbónico; son diluyentes; quitan la sed; promueven el apetito, facilitando la digestion; aumentan el sudor y la orina y son antisépticos. Aunque muy saludables para el uso comun, deben abstenerse de ellos los que padecen acedias.

Los VINOS ACÍDULOS ALGO DULCES son menos diuréticos que los anteriores, pero mas espirituosos; sufren menos la mezcla de agua; embria-

gan con facilidad si se beben puros. En estos vinos suele abundar el ácido carbónico, que les da un sabor algo picante. No deben gastarse el primer año.

Los vinos **ASPEROS**, caracterizados por un sabor mas ó menos astringente, por el mucho ácido tánico que contienen, constipan el vientre, calientan la sangre y producen ácidos. Y si bien su abuso enflaquece, conviene sin embargo á los sugetos de fibra floja y á los que padecen de laxitud y debilidad de estómago. Son utilísimos en los flujos pasivos de sangre, mezclándoles una mitad ó una tercera parte de agua, segun las circunstancias. A esta clase pertenecen, segun el Sr. La Gasca, la mayor parte de los vinos tintos españoles usados para pasto, principalmente los de Valdepeñas, los de Cariñena, los del Priorato, el de Zaragoza, el de Yecla y el del campo de Salinas, en Orihuela. Estos dos últimos parece participan de las cualidades de los generosos, formando cuando añejan los mas esquisitos vinos, utilísimos en la convalecencia de las fiebres adinámicas, en las debilidades de nervios y de estómago. La embriaguez que producen es muy duradera, deja muy torpes los sentidos, y si se repite, produce la insensibilidad, la apoplejía y la muerte.

Los vinos **DULCES** ó **GENEROSOS** que tienen suficiente espirituosidad son cordiales, aumentan el color y promueven la traspiracion. Son muy útiles á los ancianos, á los hipocondriacos, á los que padecen gota, debilidades de estómago y acedias y tambien á los que tuvieron enfermedades nerviosas sin inflamacion.

Los vinos generosos se distinguen en tres categorias: 1.<sup>a</sup>, *generosos propiamente tales*, como los de Málaga, Jerez, Pajarete, Peralta, Tintilla de la Rota, Alicante, Garnacha, de Cariñena, Malvasia de Canarias, de Sitget, etc.; 2.<sup>a</sup>, *flojos ó débiles*, como el blanco de Paniza, en Aragon, y otros; 3.<sup>a</sup>, *endulzados*, como el dulce de Málaga, el de Cariñena, el tostado de Galicia, los de lágrima, etc. En Rueda, en Yepes, en Montilla, Pobaleda y otras varias localidades de España se elaboran vinos, que por no ser muy exacto referir esclusivamente á unos ni á otros de los anteriores, se llaman *secos*. No son menos estimados.

Los vinos **AGRIOS**, que son los de menos valor, echan á perder el estómago, causando ademas obstruccionen en las visceras del bajo vientre; producen tambien arenillas en la vegiga de la orina; con frecuencia la gota, la artritis y exantemas en la cara. Solo se conocen estos vinos en las regiones frias de España y tambien en algunas templadas en años en que la uva maduró mal. Pero ya sabemos el medio de remediar tales imprevistos.

*Cantidad de alcohol ó espirituosidad.* Por lo general se distinguen

los vinos, bajo este punto de vista, en tres clases: generosos, débiles ó flojos é intermedios. Los primeros son de mas valor comercial; los segundos son mas higiénicos para el uso ordinario.

*Edad.* Los vinos nuevos son mas mucilaginosos, menos transparentes, poco nutritivos, flatulentos, indigestos y muchas veces purgantes, siempre menos espirituosos y aromáticos que los añejos, los cuales son mas claros, menos ácidos y en ocasiones menos dulces.

*Localidades de donde proceden.* Semejante circunstancia, asociada á la importante consideracion del suelo, bajo sus diversas fases, imprime á los vinos un sello particular, que acrece mucho el mérito y el valor consiguiente de los mismos.

*Mezclas.* Evítese siempre la presencia de toda sustancia estraña en los vinos. Los muy azufrados dañan al pecho, á la cabeza y á los nervios. De aquí el origen de varias enfermedades, como el cólico, el temblor, la tos y la tisis. En cuanto á las mezclas de los diversos vinos entre sí, y aun con el agua, es algo difícil el reconocerlas. Sin embargo, el Dr. Bouchardat dice que por medio de numerosas observaciones y esperimentos comparativos puede llegarse á precisarlas.

Importa mucho, en clase de datos preliminares, saber la procedencia de la uva y el año en que se elaboró el vino. Averiguados que sean, opera aquel químico simultáneamente en un vino de origen cierto, y sirve de punto de comparacion. Despues de probado, compara el vino que ha de examinar con el tomado por tipo, investigando la densidad de uno y de otro antes de determinar por el método de Gay-Lussac la parte de alcohol que contienen; luego da á los residuos de la destilacion el volumen primitivo. Averigua despues la densidad de estos líquidos, y determina en seguida, por medio de las correspondientes tablas, la proporecion de sustancias sólidas contenidas en los vinos ó la aprecia de una manera especial. Si se trata de un vino tinto, utiliza el procedimiento de Nees de Esembek, que ya conocemos. Solo resta en este caso quitar el color á una de las dos muestras de vinos, lo cual se consigue por medio del cloro, y añadir un exceso de oxalato de amoniaco en los dos, apreciando la cantidad de oxalato de cal precipitado. Este carácter, es de gran valor en los vinos que tengan al menos dos años, pues en esta época las sales calcáreas se deponen en gran parte al estado de tartrato de cal, al paso que no tiene importancia alguna en los vinos nuevos.

ANTONIO BLANCO FERNANDEZ.

---

## CONSERVACION DE LA PÁMPANA PARA PASTO.

La conservacion de la pámpana, hoja del maiz, del panizo y demas forrajes, asi como de las hojas que nos suministra la acácia y otros árboles, puede hacerse con facilidad y economía; todo lo que hay que practicar se reduce á colocar dichas materias en pilas bien apretadas para que se establezca una ténne fermentacion que desarrolle y convierta sus jugos ligeramente ácidos en azúcar, cosa que se verifica en pocas horas. La manera de hacer bien y con economía estas pilas ó hacinas está reducida á efectuar con la pámpana lo que generalmente se hace con la paja, al formar los almiarés, según lo voy á explicar, aunque sea generalmente sabido en algunas provincias. Para hacer una buena pila de pámpanas, y que estas queden como en una prensa, se hará uso de una red de esparto de vara ó metro de anchura y veinte de larga; esta red, colocada y sostenida por unas estacas de madera clavadas en el suelo, formará un cuadro, círculo ó elipse, pues es de material la figura con tal que esté cerrado el espacio y pueda echarse la pámpana y apretarla con las horcas y piés de los hombres que se hallan colocados dentro.

Constituida la localidad, como hemos dicho, bien sea en el mismo sitio donde se trillan las mieses, en la misma viña ó en otro cualquiera, con tal que el suelo esté limpio y seco, se principiará por depositar allí la pámpana; y cuando haya abundancia de ella, dos ó tres hombres armados de sus horcas irán estendiendo y apretando por igual la que vayan llevando: llena esta localidad, la red se desata y eleva dos terceras partes, volviendo á practicar la operacion lo mismo que antes hasta que se haya concluido la recoleccion del dia. Si la red es demasiado larga, puede á voluntad acortarse con solo reunir mas las estacas que la sostienen, de modo que cada viticultor ó labrador puede con arreglo á la gente que tiene recogiendo pámpana, disponer que el local sea mayor ó menor; debiendo tener presente que solo se ha de poner en la pila cuando mas la pámpana del dia.

Hechas las pilas, un obrero cuidará de ellas, y en el momento que note un calor extraordinario en el agujero ú hornito que por medio de un palo ó instrumento cualquiera haya quedado hecho al hacer la pila, meterá la mano, y cuando no pueda sin molestia tenerla dentro, entonces sin detencion, bien sea con palas de hierro ó con horcas, se estenderá el contenido para que el aire ó el sol seque la pámpana, lo cual se verificará en pocas horas, y se tendrá dispuesta para llevarla al pajar ó sitio en que se



trata de guardar. Debo advertir que si no se tiene cuidado, y la fermentacion se eleva demasiado, la pámpana se pudre y entonces no sirve para nada. Para que esto nunca suceda, hay un regulador sencillo que avisa, y consiste en unos tablones que se deben poner como sombreros de pilas, ó unas sogas enlazadas, que con piedras á sus extremos surten el mismo efecto; si se ponen los tableros, lo cual es mas costoso, pero mejor, se colocan en sus extremos unas cuerdas con grandes piedras para que el tablero sirva como de prensa, cuidando que no toquen en el suelo; cuando las piedras se elevan por sí solas, es que la fermentacion se ha establecido; pues como el calor aumenta el volúmen, y la cuerda no es tan elástica, la piedra se eleva: si en vez de los tableros se ponen sogas enlazadas, que siempre convendrá que sean muchas y con sus extremos bien pesados, la pila al aumentar el volúmen, levantará las piedras.

El encargado no debe perder de vista las pilas y estar continuamente metiendo la mano en el hornito para que por descuido no perdamos esta cantidad considerable de alimento tan rico y abundante en azúcar y albúmina: sucede con frecuencia que los apiladores no trabajan ni hacen como deben la pila, y si queda poco apretada, entonces no crece, y las piedras no avisan, por lo que el encargado no se debe descuidar en atender al horno.

La pequeña fermentacion que sufre la pámpana hace el pasto mas agradable y azucaroso, y aun cuando el color queda un poco bronceado, se encuentra en las mejores condiciones para la alimentacion. La pámpana se hace mas azucarosa por la fermentacion, porque encerrando en sus jugos una cantidad de ácido tártrico y málico, estos se convierten por el calor de la fermentacion en azúcar el primero y en sustancia amilácea el segundo, circunstancia por la que conviene tomarnos la molestia (si bien es poca) de formar las pilas y no secar la hoja al aire libre, lo que seria facil, pero no conveniente.

Mr. Justo Liebig explica en su tratado de química la manera de constituirse los productos alimenticios, y en el caso presente la práctica está en armonía con la ciencia de este grande hombre: dice Liebig que el ácido carbónico introducido en las plantas por la absorcion de sus hojas y raices, y mezclado con las sustancias minerales y la sávia, por el calor se convierte en ácido málico, y que este, sufriendo la elaboracion á que el calor del sol lo eleva, pasa al ácido tártrico, el que á su vez se convierte en azúcar, etc., etc. Un autor, cuyo nombre no recuerdo, pero que ha escrito un tratado de vinicultura, ha demostrado que las uvas no maduras llegan á tener un grado de azúcar mayor por medio de una preparacion casi igual á la que yo hago sufrir á la pámpana: consiste esta preparacion

en colocar las uvas no maduras en una cuba de doble fondo, dejándolas allí por espacio de algunos dias á sufrir una ligera fermentacion. El doble fondo de la cuba se halla colocado á una distancia de medio palmo y agujereado, para que si algunas uvas, por efecto del peso ó de estar rotas, soltasen el mosto, caiga este al espacio que se halla vacío y no establezca una fermentacion grande.

Mr. Pluchart ha hecho un aparato para extraer el alcohol de los productos destinados al pienso de los animales, y funda en este mismo sistema las ventajas del pienso fermentado.

En el departamento de Lyon, en el Mont-Doré, la pámpana de la uva es objeto de una gran riqueza: este pais, muy dedicado á la quesería, sostiene rebaños inmensos de cabras con la pámpana, y el medio de que se vale para la conservacion es el fermentarla con agua, para lo que tienen unas cisternas. La pámpana asi preparada, es un excelente pienso para las vacas y cabras lecheras, y el mucho queso que con ella se produce ha enriquecido el pais, como enriquecerán el nuestro tantas y tantas plantas como se pueden aprovechar el dia que se estudien y se convenzan los ganaderos y labradores que hay que buscar la ciencia y no despreciarla porque no la conocen.

Klappmeyer, agrónomo distinguido de Alemania, ha establecido en aquel pais la fermentacion de los pastos en general, á imitacion de los valencianos, que vienen practicandola desde hace muchos siglos, y ha probado que sufriendo las yerbas una ligera fermentacion, se aumentan sus cualidades nutritivas y sabrosas, lo que se halla muy en armonia con lo que el hombre ejecuta para preparar gran parte de sus alimentos.

L. DE MERLO.

---

## INFLUENCIA DE LA CAL EN LA AGRICULTURA.

---

### MODO DE ENCALAR.

Dos son los métodos que se emplean para encalar los terrenos. El uno consiste en esparcir con igualdad la cal apagada al aire libre, y el otro en mezclarla con una gran cantidad de tierra. Este último ofrece mas ventajas bajo el punto de vista de mejor distribucion.

En los dos casos se da una labor superficial para enterrarla, y otra segunda, á mas profundidad, para repartirla en todo el espesor de la capa de tierra que ha de nutrir las raices de las plantas.

## DÓISIS EN QUE SE EMPLEA.

En los países secos se encala con 8 hectólitros de cal por hectárea al *mínimum* (14 fanegas sin colmo). En los muy húmedos, como en Inglaterra, se eleva la proporción hasta la enorme suma de 500 hectólitros por hectárea (901 fanegas). Esta diversidad en la aplicación de una sustancia, cuya utilidad nadie pone en duda, denota lo fácil que es llegar al abuso exagerando las proporciones.

Cuando se haya de encalar por primera vez en una comarca en que no hay costumbre de emplear este medio, valdrá más reducir las dosis á los dos tercios ó la mitad para llegar, por medio de tanteos, á fijar las proporciones convenientes. Y si esta prudente reserva es tan recomendable en todos los países, con mayor razón lo será en el Centro, Levante y Mediodía de España, en que la sequedad del clima se opondría al uso de grandes cantidades de cal.

Las dosis que se adicionan á las tierras en sus diferentes situaciones, varían con los climas, con la composición de los suelos y con el espesor de la capa arable. Mientras en la Sarthe y Loire se emplean 8 hectólitros (14 fanegas), y se usan hasta 150 en el departamento del Ain, en Inglaterra se encalan las tierras fuertes arcillosas y húmedas con 500 hectólitros por hectárea (901 fanegas) y con 150 (173 fanegas) por lo menos. De forma que el *mínimum*, 150 de Inglaterra, es el *máximum* hasta donde puede llegarse en Francia, y el *mínimum*, 8 hectólitros, podrá venir á ser en España el *máximum* para Andalucía, Valencia, Extremadura y Castilla. La proporción de 8 á 12 hectólitros es la más propia para tierras ligeras y secas.

Si la cal se emplea solamente para neutralizar la acidez del terreno, para comunicarle el principio calcáreo que no tiene ó para mezclarla con los abonos podridos, bastarán 60, 70 y 80 hectólitros de cal apagada al aire (108, 126 ó 144 fanegas por hectárea) en los países húmedos y suelos compactos. Si se destina á las tierras cargadas de vegetales que conviene estirpar, ó á acelerar la descomposición de las sustancias animales, deberá aplicarse viva ó sin hidratar y en la dosis de 100 á 120 hectólitros (180 á 216 fanegas sin colmo).

Siempre que anotemos la relación de las fanegas castellanas con las medidas métricas se entenderá que nos referimos á fanegas raídas ó sin colmo.

Cuando las tierras fuertes están situadas á poca distancia de los terrenos turbosos, nada es más útil que encalarlas con una mezcla compuesta

de 60 metros cúbicos de turba bien seca y de 35 metros cúbicos de cal grasa por hectárea.

Amontonadas por capas estas dos sustancias en el otoño, abrigadas de la lluvia durante el invierno y revueltas y trabajadas muchas veces con la pala y el azadon, la mezcla se distribuye en el suelo á últimos de febrero ó principios de marzo y se la envuelve con el arado para incorporarla uniformemente á la tierra.

#### EPOCAS DE ENCALAR.

Se aplica generalmente este medio de mejora de ocho en ocho años ó de nueve en nueve; pero, segun Mr. Jugeauv, vale mas encalar cada tres ó cuatro años, distribuyendo en dos ó tres veces la cantidad de cal que habia de emplearse de nueve en nueve años.

Mr. Isabeau cree que, así como no puede determinarse con exactitud la cantidad de cal indispensable para encalar una heredad, de la misma manera no pueden fijarse los períodos en que deberá tener lugar el encalado.

Segun el mismo autor, es un signo seguro para aplicar la cal á las tierras destinadas al cultivo de cereales que hay costumbre de encalar, cuando se advierte que el grano empieza á disminuir de volumen y de peso y que el salvado sale mas grueso y en mas abundancia. En las tierras recientemente encaladas, el grano del trigo es mas voluminoso, mas pesado y de una cuticula mas fina y delgada.

En los terrenos que se siembran despues de barbechados, se entierra la cal en el mes de julio del año que permanecen de barbecho. En los que se destinan á cultivos alternados sin descanso, se encalan al mismo tiempo que se estercolan, bien sea en la primavera ó en el otoño. En este último caso debe mezclarse siempre la cal con mucha tierra antes de estercolarla, y envolverla inmediatamente en el suelo.

El método de encalar ejerce una notable influencia en los resultados y en la economía de este importante álcali. La costumbre de esparcir la cal en terrones ó cantos, y de enterrarlos antes de haber tenido tiempo de hidratarse y segregarse, y la no menos perniciosa de esponerla en montones en la época de las lluvias, conspiran á que la distribucion no se verifique con la debida igualdad, recargándola en unos puntos y escaseándola en otros y produciendo siempre pérdidas sensibles.

El mejor sistema, cuando no se apela á las mezclas, consiste en formar montones pequeños, uniformemente distribuidos en la heredad, y recubrirlos con algunas paletadas de tierra. Despues de tres ó cuatro sema-

nas se efectua naturalmente la pulverizacion y se pasa á las operaciones de estenderla y enterrarla con el arado.

Algunos cultivadores la usan en estado de lechada ó desleida en agua.

Lo que importa mas esencialmente es no enterrarla á mayor profundidad de la que ganan las raices, ó por bajo del lecho arable, pues su descenso al fondo, fuera de la region activa en que se nutren las plantas, puede considerarse como una pérdida irrecuperable.

Reasumiendo diremos: que la cal no solo mejora los suelos para ponerlos en mas sobresalientes condiciones de produccion, sino que coopera á neutralizar los ácidos y á descomponer los abonos. Conviene, por regla general, á todas las tierras que no la contienen; pero está indicada con preferencia para las arcillosas y húmedas, y las reciben bien las silíceas. Con su auxilio se ha conseguido cambiar la naturaleza de los suelos, haciendo rendir abundantes cosechas de trigo y cebada á los que, á duras penas, producian centeno y avena; pero en medio de la utilidad reconocida en este concepto, y en los no menos importantes de aumentar el volúmen y peso de los granos disminuyendo la cantidad de salvado; de hacer posible el cultivo de todas las plantas leguminosas; de ser un antemural donde se estrellan muchas malas yerbas, por no poder soportar las raices su causticidad, y de contribuir á la estincion de varios insectos dañosos; su empleo no puede tener lugar de un modo caprichoso, sin gran prudencia y sin contar con datos climatológicos y de composicion.

EL D. T.

---

## ESTUDIO DE LA AGRICULTURA EN LA ESPOSICION DE PARIS.

Nuestros lectores verán con interés las noticias que el cónsul general de España en París trasmite en la Memoria que ha dirigido al gobierno. En tal concepto, nosotros insertamos las que pueden servir de mas provecho.

Dice así:

En uno y otro ramo (agricultura y locomocion) tenemos los españoles mucho que aprender de los demas pueblos; los demas pueblos poco que aprender de nosotros. Hemos hecho, á no dudarlo, en la esposicion un papel distinguido por los productos de nuestro suelo, pero mas por la bondad que les da la naturaleza, que no por la que les comunicamos con nuestros procedimientos. La agricultura, á pesar de los esfuerzos de

nuestros gobiernos, apenas ha salido en España de sus antiguas y rutinarias prácticas. No solo no aspira al proyecto, sino que, salvas honrosas escepciones, le mira de mal ojo y le pone una tenaz resistencia. ¡Qué de máquinas y aparatos agrícolas no vemos ya generalizados en Francia, cuyo uso no es conocido en España sino de los hombres de ciencia y de un cortísimo número de propietarios! Y hay que tener en cuenta que Francia no es aun de las naciones en este punto mas adelantadas. La instruccion está aquí mas difundida; los propietarios son mas en número y los colonos menos; la administracion en todos los grados de su gerarquía se desvive por vencer la inercia y estimular la actividad de los labradores; el clero mismo coadyuva á tan santo fin, enseñando, al par del catecismo, los nuevos métodos de aprovechar la tierra, y el progreso, si lento, es por lo menos continuo.

En España conspira todo por lo contrario á mantener la rutina. Los grandes propietarios viven apartados de sus haciendas, mas que por la distancia, por la aversion que tienen á las labores del campo; los pequeños, del mismo modo que los colonos, están faltos de capitales, cuando no agobiados de deudas; en la administracion, el celo de arriba queda destruido por la apatia de abajo, ó vice-versa; el clero se ocupa exclusivamente en el desarrollo de intereses morales; el labrador es en general ignorante, y desprecia, aun antes de conocerlos, los procedimientos que podrian economizarle tiempo y trabajo. Conviene sin duda esforzarse en ponerlos á su alcance; pero ante todo, en hacerle saber que existen, interin no quepa hacerle ver y tocar sus resultados prácticos.

Entre las naciones de Europa, la que mas se ha distinguido en la espesion, tanto por su agricultura como por su industria es, á no dudarlo, Prusia. Esta nacion y la francesa, algun tanto ayudadas de Inglaterra y Austria, lejos de limitarse á presentarnos sus productos y sus máquinas, nos han mostrado el producto de sus estudios sobre las condiciones físicas bajo las que mas prosperan las plantas, y por consecuencia sobre los principios fundamentales de la agricultura. Por aquí exige el método que empiece yo mi reseña.

No es posible el desarrollo de las plantas sino en terrenos dotados de los elementos minerales que han de componerlas. Si los hay que de sí no los tengan ó los hayan perdido, es indispensable procurárselos cuando se trata de destinarlos á la produccion agrícola. De aquí la necesidad de conocer la naturaleza de los que se cultiven, los abonos que puedan mejorarlos y la influencia que sobre ellos ejerza cada una de estas materias. Movidas por esta idea, la academia real y agrícola de Poppelsdorf y la escuela imperial de agricultura de Grignon, espusieron diversas muestras

de tierras arables con tarjetones en que estaban consignados sus principios constituyentes y la relacion que entre sí guardaban; el ministerio de Agricultura, Comercio y Obras públicas de Francia y muchos particulares, abonos de diferentes clases, ya minerales, ya animales, fosfatos, sales de potasa, feldespatos, guanos; el doctor Hellricges, del instituto agricola de la provincia de Brandeburgo, una serie de cuadros por los que se veia el diverso crecimiento y rigidez de las cebadas, segun se las sembraba en tierras abonadas ó sin abono, en tierras anitradas ó sin nitrato, en tierras bañadas en luz ó sombrías, en granos de abultadas ó pequeñas dimensiones: algunos austriacos, cañas de trigo, arrancadas en diferentes periodos de la vida de estos cereales con sus respectivas raices: la academia de Poppelsdorf y la escuela de Grignon, ya citadas, análisis que demostraban las sustancias orgánicas que resultan de un kilógramo de diversas plantas: trigo, avena, guisantes, patatas, remolacha, etc.

(Se continuará.)

## REVISTA COMERCIAL.

El tiempo continua inmejorable para el campo. Ha llovido en varias comarcas, siguiendo una temperatura bastante apacible. Es lo que hacia falta.

Segun noticias, la cosecha de aceituna es en algunos pueblos de Valencia tan grande como no se ha conocido. La cosecha en general será abundante, y á esto se debe la baja que ya ha tenido el aceite.

El precio del vino es sumamente bajo. En varios pueblos de la Mancha se está vendiendo el de segunda clase á 4 rs. arroba. Los propietarios dicen que este precio no paga los gastos del cultivo de las viñas. Estando en alza el precio del vino en Francia, buena ocasion es la presente para dar salida al que tenemos en España sobrante. Parece que hay alguna estraccion por el litoral de Valencia.

La cosecha de azafran no ha sido tan grande como se habia creído. El precio sin embargo ha bajado 10 rs. Hoy está en los pueblos de produccion de 150 á 170 rs. libra.

El mercado de cereales continua muy encalmado. No se puede decir que tienen variacion los precios. El de los candeales es aun bastante elevado; el claro es el que ha descendido, pues vendiéndose de ordinario 4 rs. en fanega mas caro que el candeal, hoy está á 6 rs. menos.

El ganado de cerda abunda poco, presumiéndose que la matanza concluirá antes del término prefijado. Esto hace esperar el alza. El consumo es escaso. Para comparar los precios con los del año anterior, téngase en cuenta que no se pagan derechos de consumo. De modo que figurando ahora el precio á 72 rs., equivale al de 83 poco mas ó menos de los años anteriores.

En los pueblos escasea el trabajo: por fortuna, habiendo sido abundante la cosecha de patatas y estando barato el vino, la clase jornalera se alimenta á precio barato.

*Casillas* (Soria) 12 de noviembre. El temporal continua bueno y la tierra con agua suficiente para la siembra, que se está haciendo por los labradores que cuentan con recursos para adquirir simiente, pues los demas lo hacen periódicamente y segun pueden ir proporcionando ya en préstamo ó ya con sus cortos recursos, y otros en manera alguna pueden sembrar.

La miseria cunde considerablemente.

Los ganados sin ninguna salida.

Los pastos presentan un estado mas lisonjero.

*Teruel* 13. La cosecha de trigos sigue muy bien. En primeros del mes nevó aunque poco, de manera que se han dejado sentir los hielos.

Trigo chamorro, á 41 rs. fanega; geja, á 33; morcacho, á 30; royo, á 30; centeno, á 24; cebada, á 22; maiz, á 22; lana estante, á 94 rs. arroba; id. trahumante, á 85; arroz, á 24; garbanzos, á 80; aluvias, á 26, aceite, á 70; bacalao, á 41; seda, á 90; azafran, á 130; azúcar, á 54; carne de carnero, á 4½ cuartos libra carnícera; oveja, á 38; ternera, á 38; tocino añejo, á 12 rs.; tocino fresco, á 6.

*Alicia* (Valencia) 15. El estado de los ganados es bastante bueno. Los asagadores siguen en un estado bastante deplorable.

Trigo de esta provincia, á 13 lib el cahiz; id. manchego, á 14; aceite, una buena cosecha, á 44 rs. la arroba; arroz de dos pasadas, á 20 rs. barchilla; de tres pasadas, á 24 y 25; cacahuete, á 7; naranjas, buena cosecha; este año se están haciendo muchas cajas para el extranjero á 4 y 5 rs.

### CONDICIONES Y PRECIOS DE SUSCRICION.

El *Eco de la Ganaderia* se publica tres veces al mes, regalándose á los suscritores por año 12 entregas de 16 páginas de una obra de agricultura de igual tamaño que el *Tratado de Abono* repartida en diciembre de 1860.

Se suscribe en la administracion, calle de las Huertas, núm. 50, cuarto bajo.

El precio de la suscripcion es en Madrid por un año. . . . . 40 rs.

Las suscripciones hechas por correspona ó directamente á esta administracion sin librarnos su importe, pagarán por razon de giro y comision cuatro reales m s, siendo por tanto su precio por un año. . . . . 44