

# ECO DE LA GANADERIA

## DE LA AGRICULTURA.

ORGANO OFICIAL DE LA ASOCIACION GENERAL DE GANADEROS.

### Colaboradores.

Excmo. señor marqués de Perales. Excmo. señor don Andrés de Arango. Señor don Pedro Oller y Cánovas. Señor don Gabriel Garrido. Señor don Miguel Lopez Martínez, secretario de la Asociación general de ganaderos. Señor don Manuel María 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 Julian Muñoz y Rubio, ingeniero agrónomo. Señor don Agustín Sardá. Señor don Antonio Collantes. Señor don Leandro Rubio, consultor de la Asociación general de ganaderos.

RESUMEN.—La sembradora del señor Martínez Lopez.—Concurso de instrumentos agrícolas en Murcia.—Influencia atmosférica en los vinos.—Condiciones del clima que conviene al moral.—Arboricultura.—Revista comercial.—Advertencia.

### LA SEMBRADORA DEL SEÑOR MARTINEZ LOPEZ.

Por mucho tiempo se ha venido discutiendo entre los labradores la cuestion de si la siembra á voleo, tal y como se ejecuta en nuestro país, es preferible á la siembra en líneas que supone el empleo de las máquinas de sembrar. La cuestion es importante por demas y merece estudiarse sériamente; causa por la cual vamos á detenernos algun tanto en examinar ambos sistemas, con sus ventajas é inconvenientes, para deducir en su consecuencia cuál de ellos es mas beneficioso en nuestro sentir. Ambos á dos tienen sus partidarios y detractores, y las razones que se aducen en favor de cada cual, valederas sin duda alguna, son dignas de tenerse en consideracion.

Los argumentos que se oponen en contra del empleo de las sembradoras son los siguientes: que no es económico en las pequeñas explotaciones, á causa del elevado coste de las máquinas; que las sembradoras no hacen buen trabajo en los terrenos pedregosos, en los cuales las rejas no pueden introducirse á suficiente profundidad, no quedando la semilla por consiguiente bien enterrada; que es difícil la operación en los terrenos en pendiente, y que las plantas se hallan mas espuestas, despues de nacidas, á ser volcadas por los vientos, siendo tambien la siega

mas tardía. Pero en contraposición á estos inconvenientes, los partidarios decididos de las sembradoras dicen que la siembra á voleo es menos perfecta y económica que la hecha con la máquina, en atención á que ni la semilla puede ser depositada en el terreno con tanta exactitud en cuanto á la regularidad, profundidad y proporción, ni quedar colocada de modo que permita luego dar con facilidad las labores que han de contribuir á la buena vegetación y desarrollo de la planta; que se economizan muchos abonos, disminuyendo su cantidad y aumentando su eficacia; que se destruyen completamente las malas yerbas anuales, limpiando el terreno de las plantas dañosas; que se facilitan las escavas, escardas y recalces; y que las plantas sembradas en líneas tienen un crecimiento mas igual, y sus productos son en general de mejor calidad; que las cosechas de cereales sembradas en línea están menos espuestas á encamar en las estaciones húmedas y lluviosas, á causa de que su paja es mucho mas fuerte.

Para decidirse en vista de tan encontradas opiniones, parece lo mas natural examinar antes las condiciones de una buena siembra y ver cuál de los dos métodos llena mas cumplidamente estas condiciones.

Una buena siembra debe satisfacer á las siguientes condiciones: 1.º El espacio que quede entre cada semilla debe ser igual y proporcionado á su desarrollo, á la naturaleza del terreno y á su estado de fertilidad. 2.º La profundidad á que quede enterrada la semilla debe ser proporcionada á su naturaleza; basta que quede algunos milímetros de profundidad mas que la debida, para que no germine ó lo haga en malas condiciones. 3.º Es preciso que la tierra que recubre la semilla esté suficientemente comprimida para que no queden huecos ó vacíos á su alrededor; y por último, la siembra debe hacerse de manera que puedan practicarse con facilidad y sin estropear las plantas las labores necesarias para la limpieza y mullimiento del terreno durante su vegetación.

Ahora bien: ¿se llenan estas condiciones, pueden llenarse en ningun caso esparciendo la semilla á puño ó voleo? De ninguna manera; y para comprobarlo no hay mas que recordar la práctica de semejante operación.

Un buen sembrador (y son raros los buenos sembradores) puede tener una marcha irregular y frecuentes distracciones, lo cual hace que distribuya la semilla con poca igualdad, aparte de que muchas veces hay que desconfiar de su buena voluntad y costumbres. Tiene que atender por otra parte el encargado de esta operación á la anchura de la amelga que ha de sembrar, combinando la velocidad de su paso con el puñado de semilla que coge, en relación tambien con el grosor de la misma y

sin perder de vista que el aire puede hacerla tomar una direccion diferente de la que debe llevar.

No puede darse operacion mas dificil de ejecutar bien, y al mismo tiempo mas fatigosa y pesada para el obrero, que la siembra á voleo. El sembrador se halla durante todo el dia, excepto en las horas de descanso, recorriendo los surcos, en los cuales se hunden sus piés y se llenan de tierra, encorvado con el peso del saco que contiene la semilla y que descansa sobre su vientre, hombros y sobre uno de los brazos, mientras que el otro brazo toma continuamente un movimiento de estension violento por demas; rodeado de polvo y teniendo que atender á tantas cosas á la vez, para que la siembra se haga del modo conveniente.

Concibese sin dificultad que con semejante método no pueden llenarse de ningun modo las circunstancias apuntadas anteriormente como necesarias á una buena siembra, y que, por grande que sea la destreza del sembrador, deben quedar con precision las semillas desigualmente espaciadas. Y si á esto se agrega que despues de empanada una tierra viene el arado tapando la siembra, unas semillas quedarán profundamente enterradas, al paso que otras quedarán casi sin cubrir, espuestas á la accion de los agentes exteriores, que concluirán por destruirlas. De aqui nace una gran pérdida de semilla, irremediable siempre con este sistema. Agréguese la costumbre, general en España, de sembrar espeso, y se comprenderá la gran pérdida que experimenta anualmente la agricultura española por este concepto. Aparte de la pérdida en el mayor empleo de semilla, esta práctica es viciosisima, puesto que es imposible que en el espacio que necesita un grano de trigo para producir un individuo sano y robusto, puedan vivir tres, cuatro y mas.

Precisamente en la buena eleccion de la simiente y en dejar entre las semillas espacio suficiente, estriba parte del secreto de obtener buenas y abundantes cosechas, y no de otra manera se ha producido el famoso *trigo gigante ó genealógico* de Mr. Hallet presentado en la esposicion de Londres, y de que tanto nos han venido hablando los periódicos extranjeros.

Con el empleo de las máquinas de sembrar desaparecen los inconvenientes de la siembra á voleo: con ellas se puede graduar á voluntad la cantidad de semilla, en relacion con el grado de fertilidad del suelo; se las puede espaciar suficiente y enterrarlas á igual profundidad. Hay, pues, economía de simiente, y mas propiedad y perfeccion en la operacion. No es de estrañar, pues, que nos declaremos partidarios de las sembradoras.

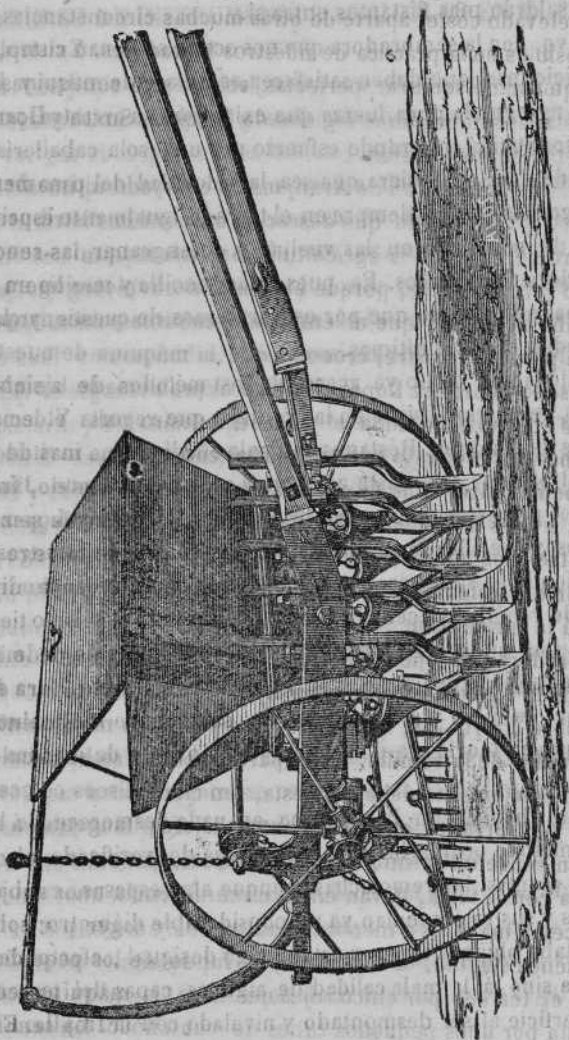
Pero reconocidas las ventajas del empleo de las máquinas de sembrar,

¿cuáles son las que llenan mas cumplidamente el objeto apetecido, y cómo se explica su poca generalización en la práctica? Conocemos mas de doscientos sistemas diferentes, y aun cuando el empleo de muchas de ellas es frequentísimo y usual en el extranjero, sus complicados mecanismos, su elevado coste, aparte de otras muchas circunstancias, las han hecho imposibles en la práctica de nuestros labradores. Existen, sin embargo, máquinas de sembrar perfectas en nuestro sentir, y bajo este punto de vista las sembradoras inglesas de Tascker, Smith y Hornsby llenan completamente su misión.

La escuela de agricultura de Aranjuez ha ensayado últimamente estas sembradoras, y nada dejan que desear en cuanto á la distribución de la semilla; pero necesitando la agricultura española máquinas sencillas, de poco precio relativamente, porque el capital de explotación en el cultivo en España es menor que el empleado en otros países, y que exijan poca fuerza para su arrastre, creemos que la máquina de nuestro compatriota el señor Martínez Lopez resuelve el problema de la siembra mecánica, y es aplicable sin duda alguna en nuestro país. Y decimos esto con tanto mas gusto cuanto que entusiastas como el que mas de nuestras glorias, debemos hacer constar que si á un español, Lucatelo, fué debida en Europa, á fines del siglo XVII, la primera máquina de sembrar conocida, á otro español ha cabido tambien la gloria en nuestros dias de perfeccionar un instrumento llamado á todas luces á producir grandes beneficios á la agricultura.

La sembradora del señor Martínez Lopez, de la que puede formarse una idea por la siguiente figura, se compone de una armadura de hierro montada sobre dos ruedas, que son las que ponen en movimiento el aparato distribuidor de la semilla. En la parte superior se halla colocada la tolva, é inmediatamente debajo de esta, van cinco discos colocados verticalmente y encerrados en otros tantos cajeros tangentes á ellos, los cuales giran sobre un mismo eje. Estos discos, que están en comunicación directa con la tolva, llevan en su circunferencia unos agujeros que pueden hacerse mayores ó menores á voluntad, y coger por consiguiente mas ó menos semilla, la cual cae en el fondo de los pequeños surcos abiertos en el terreno por cinco rejas que lleva la máquina, conducida dicha semilla por unos pequeños tubos de cautchouc. La semilla queda cubierta con el auxilio de la grada, que se ve perfectamente en la lámina. Lo que en nuestro concepto constituye realmente el invento del señor Martínez Lopez, es la manera ingeniosísima con que se puede graduar la cantidad de semilla, y la disposición del no menos sencillo é ingenioso mecanismo para distribuirla. Hemos dicho que los agujeros que

Hevan los discos pueden hacerse mayores ó menores y coger mas ó menos semilla; esto se consigue con solo abrir ó cerrar una tuerca adherida al eje, y por medio de cinco conos que gobiernan ocho pistones que tiene cada disco: el hueco del agujero se hace mayor ó menor, y pueden



LA SEMBRADORA ESPAÑOLA DE MARTINEZ LOPEZ.

caber dos, tres, cuatro, seis y mas granos, segun su grosor; de modo que es un verdadero contador, y se pueden colocar los granos que se quieren. Para dejar las semillas á la distancia conveniente, segun sea el desarrollo que ha de tener la planta, no hay mas que inutilizar ó cerrar el número que se quiera de agujeros que llevan los discos, lo que se con-



sigue de una manera facilísima, y la mayor ó menor anchura de las líneas se gradúa levantando dos ó tres ó mas rejas de las cinco que lleva la máquina, espaciadas entre sí 20 centímetros, con lo cual las rejas levantadas dejarán de obrar en el terreno, y por consiguiente las líneas sembradas saldrán mas distantes entre sí.

Como se ve, con la sembradora que nos ocupa se llenan cumplidamente las condiciones á que deben satisfacer esta clase de máquinas; y á esto hay que agregar la poca fuerza que exige para su arrastre, puesto que puede ser conducida sin grande esfuerzo por una sola caballería; la circunstancia de que, cualquiera que sea la velocidad del paso de la caballería, los granos quedan siempre en el terreno igualmente espaciados, y la facilidad de manejarla en las vueltas y desengranar las ruedas para que no funcionen los discos. Es, pues, mas sencilla y mas ligera que las sembradoras inglesas, sin que por esto tratemos de cuestionar la indisputable bondad de estas últimas.

Bastante llevamos dicho ya acerca de los métodos de siembra para que creamos necesario insistir en las ventajas que reporta el empleo de las máquinas de sembrar. Réstanos tan solo añadir que, invitados por el celosísimo al par que entusiasta agricultor señor don Justo Jimenez de Pedro, actual propietario de la sembradora de Martinez y Lopez, asistimos á un ensayo verificado en una de sus posesiones de la vega de Colmenar, en donde se sembraron con la máquina que nos ocupa diferentes variedades de remolacha, cebada y maiz, sembrando al mismo tiempo las mismas semillas en terrenos igualmente preparados y de la misma estension por el método ordinario. Este ensayo comparativo, para nosotros decisivo, sujeto al peso y á la medida, ha sancionado hasta ahora en la práctica lo que en teoría era de esperar del invento de nuestro compatriota.

La siembra hecha con la máquina en nada desmerece de la ejecutada por el método ordinario. A los dos meses de verificado el ensayo, visitamos las plantas: las remolachas, aunque algo espesas, estaban muy desarrolladas y sus raices tenian ya un considerable diámetro; solo la cebada presentaba algunos claros y estaba algo desigual, efecto debido no á la máquina sino á la mala calidad de algunas capas del terreno traídas á la superficie al ser desmontado y nivelado con la trajilla. Esta misma desigualdad se notaba en las sembradas á puño.

En la siembra verificada en la Moncloa, á presencia de S. M. el rey, el trozo sembrado á puño es el mas desigual y raquitico: el sembrado con las máquinas causa maravilla por su igualdad y lozanía. La siembra mecánica es, pues, un problema de solucion conocida, y las sembradoras,

sobre todo la del señor Martínez Lopez, están llamadas á generalizarse rápidamente entre nuestros agricultores.

PEDRO J. MUÑOZ Y RUBIO.

### CONCURSO DE INSTRUMENTOS AGRICOLAS EN MURCIA.

El día 1.º de junio era el designado con anticipacion, y ya desde el anterior se notaba en la capital grande afluencia de forasteros, que ansiosos de ver por sí lo que tal vez habian juzgado imposible referido por otros, acudieron presurosos á la invitacion del señor gobernador. Las cuatro de la tarde serian, y ya la campiña de Sangonera presentaba el aspecto de un campamento ó de una numerosa romería. Multitud de carruajes y gentes de todas condiciones rodeaban las máquinas y márgenes de los bancales donde habian de hacerse las pruebas. Y ordenado todo cual correspondia, dióse comienzo al ensayo, empleando en primer lugar la segadora de Wood.

El propietario y entendido agricultor señor don Manuel Estor, miembro tambien de esta comision, habia ofrecido su ganado y el servicio de sus mozos y capataces, para los cuales no era enteramente extraño el manejo de las máquinas; y á las cuatro y cincuenta minutos, la segadora Wood, arrastrada por un par de mulas de regular alzada, rompía la mies de un bancal, de cabida de una tabulla, ó sean 1.600 vara cuadradas, quedando concluida su siega á los quince minutos.

El mismo ensayo se hizo enseguida con la segadora de Burgess, la cual gastó veintin minutos en segar la mies de un bancal de cabida de 2.200 varas cuadradas.

Aun hubiera podido reducirse este espacio de tiempo; pero los entorpecimientos que naturalmente se presentan al manejar por primera vez un instrumento, la falta de costumbre de los animales y la estrañeza y recelo con que miraban en rededor de sí aquella multitud de personas y objetos que circundaban los bancales, hicieron perder algunos minutos que habrian disminuido la cifra del tiempo empleado en la operacion, como sucedió en el ensayo privado que la comision hizo el anterior domingo, en que apenas se invirtieron doce minutos para segar la misma cabida de tierra.

A propósito, la comision eligió para el ensayo un sembrado de cebada de poco crecimiento, porque siendo la máquina más á propósito para las mieses altas y fuertes, en que el volante pueda ir presentándolas á la cuchilla con mas firmeza, si el resultado era favorable en esta ocasion, no quedaba duda de que lo será mucho mas en mieses de mejores con-

diciones. El éxito no pudo ser mas satisfactorio, pues vióse á la segadora cortar la mies mas baja y mas igual que por lo comun lo hacen los segadores, llevando consigo toda la maleza del sembrado y dejando el rastro en disposicion de entrar seguidamente el arado.

Y en efecto; conforme á los deseos del señor gobernador, el arado de vertedera de Howar, núm. 3 D D, invadió el bancal, abriendo una labor de diez y ocho pulgadas de profundidad y diez y siete de anchura. El entusiasmo de los espectadores fué grande, viendo hecho con una sola reja un barbecho equivalente á una gran cava de azada.

El señor Estor quiso hacer ver en seguida con qué facilidad se prepara un barbecho para la sementera con el auxilio de estos instrumentos agricolas, y con la vénia del señor gobernador, dispuso que sus mozos entrasen el desterronador que usá en su hacienda, despues el arado ó vertedera de Grignon y á continuación el estirpador, con cuyas operaciones queda la tierra preparada para recibir la simiente, y aborrar una inmensa cantidad de agua en tiempo de lluvias que coserven la humedad para nutrimento del sembrado.

La frescura de la mies recién segada no permitió que operasen en la misma tarde las máquinas trilladora y aventadora; por lo que se dió por terminado el ensayo, regresando á la capital la numerosa comitiva llena de satisfaccion y de alegría.

De los hechos apuntados en este informe y de los cálculos y reflexiones que de ellos se desprenden, la comision opina que pueden deducirse y asentarse para ilustracion de los agricultores del pais las conclusiones siguientes:

1.<sup>a</sup> La segadora, tanto de Vood como la de Burgess, puede suplir al brazo del hombre en la penosa y violenta faena de la siega de las mieses á escepcion de los terrenos quebrados ó pedregosos y laderas, en todos los que presenten una regular planicie, siendo mas seguros sus efectos, cuanto mas llano y mas junta se hizo la labor para la siembra.

2.<sup>a</sup> Para que trabaje la segadora se necesita un par de mulas, caballos ó bueyes con mozo que les lleve: un jornalero para el rastrillo ú horqueta que arroja la mies, y otros cuatro para recojer y atar las garbas. Siendo la de Burgess, se ahorra un jornalero.

3.<sup>a</sup> No es preciso una gran inteligencia para manejar la máquina: cualquier mozo que esté acostumbrado á dirigir un carro de par ó una galera, puede guiar el ganado; y los desperfectos pueden corregirse sobre la marcha, habiéndose hecho cargo anticipadamente del mecanismo y colocacion de sus piezas.

4.<sup>a</sup> Adiestrados los operarios y acostumbrado el ganado á esta faena,



la máquina puede segar por término medio doce fanegas de sembradura de tierra en cada día, utilizando solo las doce horas que acostumbran á trabajar nuestros jornaleros en la estación de las mieses.

5.º Decididamente el empleo de la segadora proporciona al labrador un grande ahorro de tiempo, de trabajo y de dinero que á la comision no la parece deber fijar *a priori*; porque el cálculo ha de ser vario, según las condiciones de los terrenos, el poder y soltura de los animales, la destreza de los trabajadores y la costumbre, en fin, de las horas de trabajo y precio de los jornales en cada localidad.

Mas sin temor de equivocarse se puede asegurar que siempre ha de quedar á favor del labrador mas de la mitad del coste con que se hace la siega á brazo.

Conocida la posibilidad de emplear la segadora, el gasto que su manejo ocasiona y la cantidad de mies que puede segar en cada hora y cada día, fácil es á cualquier agricultor hacer la comparacion del coste que puede acarrearle el uno ó el otro método, y no es dudoso que siempre se decidirá por la máquina, teniendo posibilidad de adquirirla.

En prueba de este convencimiento, la comision ruega á la diputacion y á la junta hagan presente al señor gobernador la conveniencia de escitar el celo de los ayuntamientos de los pueblos mas agricultores de la provincia, y aun autorizarlos, para que adquieran las espresadas máquinas que podrán alquilar á sus vecinos; con cuyo medio irán los labradores acostumbrándose á su empleo y concluirán por asociarse para comprar las que necesiten.

Lo módico de los precios á que se espenden, permite hacer este desembolso reproductivo sin grandes sacrificios, pues la segadora de Vood ó sea la que necesita que se vaya recogiendo la mies que ella siega, puede adquirirse por 3.500 rs. y la de Burgess, ó sea la que recoge y entrega por sí misma la mies segada, por 4.000 rs. El Banco de propietarios de Madrid, representado en esta capital por don Pablo Torres, se presta á hacer remesa de las que se le espidan á los puntos que se le designen.

En cuanto á la utilidad de los arados de vertedera, la comision no tiene que esforzarse para probarlos.

Los usan ya algunos agricultores de la provincia con felices resultados, y únicamente se esplica la pereza de los labradores en adoptarlos generalmente por el apego y cariño á las prácticas y rutinas de sus abuelos.

Una cosa diremos para concluir, y es que este ensayo es debido al desprendimiento del Banco de propietarios.

PABLO GIRON.

## INFLUENCIA ATMOSFERICA EN LOS VINOS.

*Influencia de la luz.* La luz directa del sol activa el perfeccionamiento de los vinos, principalmente si son tintos; pero altera el color de los mismos, y puede hasta destruir la enocianina, determinando la trasformacion de otros elementos, hasta el punto de tornar aquellos líquidos amargos, ágricos y tambien acuosos. De aquí la necesidad de poner los vinos en botellas de color oscuro, colocándolos al abrigo de la luz directa en las bodegas. En el caso en que se desee modificar el color de los vinos, puede esponérselos á la influencia de la luz solar, en botellas de vidrio verde, no blanco, pues en este caso, el efecto seria demasiado pronto. Si el vidrio es azulado, es aun mas lento y provechoso el efecto.

*Influencia de la electricidad.—Oxono.* El estado eléctrico de la atmósfera modifica indirectamente los vinos. Así es que en tiempo de tempestades, no solo se pueden echar á perder muchos de ellos, sino que se quiebran no pocas botellas que contiene Champagne. El estampido del trueno, lo mismo que la electricidad acumulada, que se precipita bajo la forma de rayo, obran todavia de una manera mas enérgica, no solo por las vibraciones que imprimen al aire, y con tanta facilidad pasan á los toneles, sino tambien porque dicho estado contribuye muy poderosamente á desrrollar en las capas atmosféricas una cantidad considerable de oxígeno ó oxígeno electrizado, muy nocivo á todos los líquidos vegetales y animales; en su consecuencia puede torcer el vino, tornar tambien ágrico el caldo, los frutos, etc.

No es extraño que semejante estado vivificador de la atmósfera, que corresponde generalmente á las épocas del ascenso de la sávia, ponga en movimiento los vinos. El medio mas sencillo que podemos utilizar para oponernos á estas alteraciones, es cerrar herméticamente las cubas ó toneles interin dura una tempestad y por algunas horas despues que pasó.

*Aire atmosférico.* Tanto la humedad del aire atmosférico como la presión barométrica, influyen desfavorablemente, aun en los vinos embotellados. Cuanto mas alto está el barómetro, menos limpios aparecerán los vinos; si el barómetro baja demasiado, entonces se enturbian de un modo muy aparente. Sometidos á una presión artificial de tres ó cuatro atmósferas, se depuran con bastante facilidad, depositando luego las heces. Tengan en cuenta nuestros cosecheros tan importantes datos en tiempo de los trasiegos; pero de una manera muy especial, el relativo á la nociva influencia del oxígeno para alterar profundamente los vinos, formando primero el aldeido y luego el ácido acético.

*Influencia de la cantidad de líquidos contenidos en los recipientes.* Es cosa sabida que cuanto mayor es la capacidad de las vasijas, y mayor cantidad de vino contienen, mas rápida es la marcha de sus diversos periodos; cuanto mas pequeños son los toneles, mas estacionario queda el vino. Sin embargo, tómesese muy en cuenta la temperatura, pues siendo esta igual y muy fría, el vino recorrerá su periodo con lentitud, aun en las cubas grandes; al paso que lo verifica con velocidad en una botella colocada á una temperatura muy caliente y variable, entre 20° y 40°. Notaremos aquí, aunque de paso, una observacion del doctor Guyot, á saber: que en los grandes recipientes no son tan fáciles los trasiegos, las clarificaciones ni cambios de lugar ni de temperatura. La acetificacion se puede transmitir además de un punto pequeño á toda la masa, por via de propagacion. Dice igualmente que debe disminuirse la cantidad de los vinos, trasladándolos á vasijas mas pequeñas, cuando se consiguió ó esta muy próximo el grado de calidad que en ellos se desea. Entonces el trabajo interior se hace con mas uniformidad y parsimonia, y el vino se mejora, aunque á la larga. Así se explica el hecho de que las botellas conserven á los vinos sus cualidades, y no se las comuniquen, como equivocadamente pudiera suponerse. En ellas trabaja el liquido con lentitud; pero cómo nada pierde, va mejorando cada dia, aunque poco á poco. Recomienda el doctor Guyot que cuando se embottle un vino demasiado pronto, y se quiera gastar cuanto antes, se coloquen las botellas recostadas en sitio menos fresco, en una habitacion, por ejemplo, y se obtendrá en un año la mejora que de otro modo no habria podido conseguir en seis.

ANTONIO BLANCO FERNANDEZ.

#### CONDICIONES DEL CLIMA QUE CONVIENE AL MORAL.

Los límites meteorológicos de este cultivo se hallan fijados: 1.º por un descenso de temperatura invernal que llegue á  $-25^{\circ}$ , la cual hace perecer el árbol; 2.º por falta de un término de calor que por lo menos sea de  $+25^{\circ}$ , 5' durante tres meses despues de la recoleccion de la hoja; 3.º por las heladas frecuentes de primavera, que le perjudican mucho; 4.º por la dañosa circunstancia de haber escarchas en todos los meses del año, pues impide el desenvolvimiento de los nuevos brotes ó destruyen los que hubieran podido formarse; 5.º por la nebulosidad y sombra de los climas que tales condiciones posean: la falta de luz impide tomar consistencia á las hojas de la morera, las cuales quedan acuosas y no son apropiadas á su destino; 6.º perjudican tambien á este árbol, y esencialmente á sus productos, los paises influenciados por efluvios miasmáticos.

—Conveniente es que se tenga muy en cuenta esta última condicion, que no afectando por completo la vida del árbol, puede por lo mismo ser origen de siniestros. Quizá el no tener presente esta circunstancia podría ser causa en gran parte de la degeneracion que se observa, la cual parece no es general. En la Carolina, provincia de Jaen, el gusano no ha dejado de criarse perfectamente en estos últimos años, obteniéndose excelente semilla que en todas partes está dando buenos resultados, cuando la oriunda de Valencia ha ocasionado los desastres antes apuntados.

El moral entra en vejetacion, saliendo de su letargo invernal, al llegar la temperatura media á unos  $+ 10^{\circ}$ : cuando esta alcanza á  $+ 13^{\circ}$ , sus hojas tienen sobre tres centímetros de diámetro y es llegado el momento de empezar á incubar los huevos del gusano.—Si se observa el desenvolvimiento del tallo en un moral nuevo, se ve que al abrise la primer yema se escapa una hoja, que desplegada va agrandando en todos sentidos; pero en tanto que esta crece, el eje central del vástago continúa elevándose y al llegar á cierta longitud se forma una nueva hoja, continuando así hasta que en el otoño el descenso de temperatura suspende el crecimiento. Segun esperiencias de Mr. Gasparin y otros, los productos de diferentes moreras han sido los siguientes, en el tiempo que se determina y con el número de grados de calor que se expresan:

En Orange:

	Número de hojas.	Número de grados de temperatura media.	Número de grados por cada hoja.
Desde el 23 de abril, época del desenvolvimiento, hasta el 25 de octubre (1840).	66	5719°	56°
Desde el 23 de abril al 23 de agosto.	48	2716°	56°
Desde el 23 abril al 31 de mayo.	12	697°	58°
Desde el 16 de junio al 25 de agosto (árboles podados despues de la recoleccion).	28	2019°	60
Pastorias de Sénart. Tallos inertados.—Desde el 24 de abril al 12 de octubre.	52	2825°	56°

Dice Gasparin que estas observaciones verificadas durante muchos años le han hecho ver, como habia previsto, grandes diferencias de un año á otro, causadas por alternativas de frio y calor que detienen la vejetacion; pero que si bien alteran los cálculos parciales, influyen poco en el resultado final, por lo que puede decirse que la *vejetacion del moral es, en ca la pais, proporcional á la temperatura que disfruta.*

Cuando esta vegetacion se detiene en otoño, cada rama presenta tres estados diferentes: la parte mas baja ó de la base endurecida por el calor ha adquirido la consistencia leñosa y formadas en ellas las yemas, conserva los gérmenes del nuevo brote que ha de verificarse al año siguiente. Sobre esta parte hay otras dos, una medio agostada que aun tiene una tinta algo verdosa, y otra por completo herbácea; ambas perecen con los frios del invierno; la del ápice mas pronto, despues la otra y la vegetacion como queda indicado, solo en la base se renueva. La parte herbácea es tanto mas larga cuanto que la rama se halla á menor altura y disfruta de menos calor en el último periodo de la estacion vegetativa. En general el tallo herbáceo, segun Gasparin, no pasa al estado leñoso-verdoso hasta despues de haber recibido  $170^{\circ}$  de calor, en ocho dias en Orange en el mes de octubre, en 50 dias en Paris, sobre tallos de dos metros de altura. La parte verdosa se agosta llegando al estado leñoso-agrisado cuando ha recibido de  $450$  á  $560^{\circ}$  de calor medio, segun las variedades del árbol.

Cuando la recoleccion de la hoja ha terminado, cuarenta dias despues de incubados los huevos del gusano de seda, los árboles empiezan á brotar sus nuevas yemas. Calculado por los dias que quedan de temperatura superior á  $+15^{\circ}$ , la suma de calor que aun puede disfrutar el árbol, se puede llegar á conocer el número de hojas que aun echará, cada una de las cuales lleva en su axila el brote del año siguiente. En los árboles de poca edad puede adoptarse el término de  $56^{\circ}$  de calor para cada hoja, como elemento de este cálculo; pero en los morales viejos es preciso estimar en unos  $85^{\circ}$  la suma de calor necesaria para el desenvolvimiento de una hoja. Hay puntos donde la estacion estival es corta, en que no habiendo lugar al brote despues de la cogida de la hoja, no pueden utilizarse todos los años los mismos morales y es preciso dejarles un año de reposo.

Por extracto.  
P. GIRON.

---

### ARBORICULTURA.

---

*Utilidad é importancia de los árboles.—Estado de decadencia que este interesante ramo presenta en España.—Causas.—Medios de atajar tan grave mal.*

Si todos los pueblos conocen la grande importancia del arbolado y se desvelan á cual mas por fomentar tan fecundo manantial de riqueza pública, ¿hemos de permanecer nosotros indiferentes, contando con tantos y tan buenos elementos en nuestro fértil y privilegiado suelo para ele-



¿yar este precioso ramo de producción á una altura verdaderamente fabulosa? En España es de necesidad apremiante proveer á una mejora que reclama tan imperiosamente nuestro propio interés, que exige la conveniencia general, y que prescriben, no solo la salubridad de las poblaciones, sino tambien otras circunstancias de gran momento, que examinaremos con la detencion que de suyo requiere un objeto de tan alto interés social.

Bastaria únicamente considerar que los árboles y arbustos nos suministran los mas estimados y esquisitos frutos, las mas apreciables maderas, que utilizan la construcción civil y naval, las artes, oficios y obras hidráulicas, para que nos decidiéramos á multiplicar, en la mas alta escala, tan poderosos y fecundos elementos de prosperidad nacional. Pero no se circunscriben á estas las ventajas que nos reportan esas elegantes y majestuosas producciones del reino vegetal, que tan pintorescamente adornan la superficie terrestre; proporcionan ademas gran cantidad de combustible, tan útil por mas de un concepto, y tan preciso é indispensable como escaso en la generalidad de nuestras comarcas, en muchas de las cuales tienen ya que apelar al triste recurso del estiércol de cuadra para los usos enteramente domésticos, porque no se pueden proporcionar sin crecidos gastos, no ya el humilde romero, ni la modesta jara, pero ni aun el exíguo tomillo. Los árboles y arbustos nos dan tambien otros esquilmos no menos útiles, como la hoja de la morera, los vástagos de los sauces, los del almez y otros que en su lugar mencionaremos. Desempeñan ademas un papel importante en la constitución atmosférica, ya impidiendo los efectos desastrosos de funestas ventiscas, ya templando los mas abrasadores calores del estío, tan perjudiciales en ciertas y determinadas comarcas, ya, por último, manteniendo en las capas atmosféricas la humedad tan favorable á la vegetación. Los árboles y arbustos cargan la atmósfera de gran dosis de vapor, causa de las benéficas lluvias, elemento tan precioso para los campos, como que la fecundidad de una comarca depende del número de árboles que la adornan. Ellos no solo conservan la humedad del suelo, sino que multiplican tambien los manantiales; guarecen asimismo varias plantaciones importantes (prados naturales y otras muchísimas yerbas), que sin tan fieles y buenos tutores se agostarían muy luego. En todos casos, es útil en gran manera la sombra y tambien la frescura que proporcionan al labrador, á sus yuntas y rebaños, cuando descansan bajo tan verdes toldos durante las horas mas incómodas de los abrasadores dias del estío.

Es muy posible que las desfavorables variaciones que en los climas de algunas provincias de España se han experimentado, dependan de la dis-

minucion de los árboles, y muy especialmente en varias de las cordilleras que cruzan nuestra península. La falta absoluta de ellos es una de las principales causas de las sequedades, que tanto perjudican á la fertilidad de la tierra y abundancia de cosechas. Ya nos dijo y probó Cadet do Vaux «que la disminucion progresiva de las aguas es una consecuencia del decaimiento de las plantaciones. Los grandes vegetales son los únicos que pueden forzar á la naturaleza á pagar el tributo regular de los rocíos y de las lluvias, en que ellos resuelven los meteoros (1) acuosos, para atraerlos hácia la tierra, quien restituyendo á la atmósfera esta agua, que la ha nutrido por el intermedio de los árboles, se alimenta y alimenta así á los meteoros.»

Contribuyen tambien los árboles á la purificacion del aire atmosférico, eliminándonos el oxígeno ó aire vital, interin disfrutan de la benéfica influencia de los rayos solares (2), estableciendo de este modo la mas bella y sábia armonia entre los seres del reino orgánico; armonia sin la cual ya hace tiempo que el hombre y demas vivientes que respiran habrian dejado de existir.

Ademas, si sabemos que la agricultura debe considerarse cual fuerte y solidísima columna, sobre la cual estriba el bien público, no es menos evidente que la felicidad del labrador no depende solo de preparar las tierras y sembrarlas, sino que le resultan mayores provechos de las plantaciones proporcionadas á su terreno. En varios parajes de España producen los árboles mucho mas que las mismas tierras de labor, no ya que ocupan, sino que rodean ó circundan. Mas adelante precisaremos hechos sobre este particular, que contribuirán á probar cómo todo labrador que carezca de arbolado será siempre infeliz y menesteroso. Téngase ademas en cuenta que hay pocos terrenos en donde no puedan ensayarse plantaciones, cuyos cuidados sucesivos no son por otra parte muy costosos. Mientras los árboles no dan fruto, siempre producen alguna leña al podarlos ó limpiarlos, y en todos casos hoja utilizable como alimento para el ganado, ó como abono para las tierras, despues de servir de cama á los animales.

ANTONIO BLANCO FERNANDEZ.

(Se continuará.)

---

#### REVISTA COMERCIAL.

---

Solo ha ocurrido desde nuestro último número el haber descargado una

- (1) A ciertos de ellos querrá referirse el señor Cadet.  
 (2) Los árboles y arbustos siempre verdes en todo tiempo; los de hojas caedizas, interin estas permanecen adheridas.

terrible granizada en algunos pueblos de la provincia de Madrid. Las cebadas han sufrido mucho con ella.

La cosecha va dejando satisfechos los deseos de los labradores en Estremadura, Andalucía, Ca-tilla y otros puntos. Se coje bastante grano y de buena clase.

Al fin la cosecha de guisantes es regular; se había temido que se perdiese, pero las oportunas aguas de primavera han compuesto esta y otras semillas leguminosas.

Los precios continuan bajando en general. El aceite se da ya en Madrid á 49 rs.

Se nota poca animacion en la venta de lanas. Los fabricantes han seguido una marcha distinta que los años anteriores. En vez de apresurarse á la compra al tiempo del esquila, continuan consumiendo las existencias: solo recorrerán las pilas cuando los ganaderos hayan desesperado de la venta. No hay duda que de este modo sacarán algun real de rebaja.

Las lanas en el extranjero están en alza. De las noticias insertadas en los periódicos ingleses, franceses y belgas deducimos que ha subido la arroba unos 8 rs. por término medio.

El ganado para el cuchillo ha bajado un poco; en cambio el queso alcanza un precio muy subido. No es extraño, pues sabido es que la cria ha sido este año bastante escasa.

Las ovejas viejas merinas se han vendido para el engorde á 40 rs. las machorras; de la Mancha á 80 rs., sin lana.

### ADVERTENCIA.

Rogamos á los señores suscritores cuyo abono ha terminado se sirvan renovarlo en la primera quincena del presente mes, pues trascurrida que sea se librárá contra los que no hayan satisfecho la suscripcion, esperando serán abonadas las letras que se les presente por este concepto.

### 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 Abonos* repartida en diciembre de 1860.

Se suscribe en la administracion, calle de las Huertas, núm. 50, cuarto bajo.	40 rs.
El precio de la suscripcion es en Madrid por un año.	
En Provincias, pagando la suscripcion en la administracion del <i>Eco de la Ganaderia</i> ó remitiendo su importe en sellos de franqueo ó libranzas.	40
Las suscripciones hechas por corresponsal ó directamente á esta administracion sin libranzas su importe, pagarán por razon de giro y comision cuatro reales mas, siendo por tanto su precio por un año.	44

Editor responsable, D. LEANDRO RUBIO.

MADRID.—Imprenta de T. Nuñez Amor, calle da Valverde, núm. 14.—1864.