

1913  
Septiembre.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS

Estas «Hojas» se remiten gratis á quien las pide.

Año VII.  
Número 18.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## La siembra.

### Conocimientos útiles.

**Condiciones de una buena semilla.** — Los granos destinados á la siembra deben conservar su virtud germinativa. Para comprobar tan importante extremo se coloca un cierto número de semillas en un plato, entre hojas de papel secante, constantemente húmedas, exponiéndolas en una habitación á una temperatura suave. Al cabo de un cierto tiempo puede apreciarse la proporción de las semillas buenas. Si se trata de simientes algo grandes, pueden ensayarse en una maceta con tierra tamizada, que se conserva siempre en un cierto estado de humedad.

Deben preferirse, por lo común, las simientes nuevas á las viejas, porque, como es sabido, la potencia germinativa se extingue después de cierto tiempo, lo que es causa de que las semillas viejas tengan una germinación incierta, lenta é irregular, produciendo plantas poco vigorosas.

Toda semilla debe limpiarse cuidadosamente de malas hierbas, y especialmente de plantas parásitas peligrosas.

**Compra de semillas.** — El labrador debe exigir á quien le venda las semillas que le garantice la variedad, la pureza, y muy particularmente la ausencia de impurezas dañosas, así como la facultad germinativa.

Para comprobar esas condiciones debe acudirse á las Estaciones oficiales de ensayos de semillas.

Sin embargo, lo más conveniente para el labrador es la compra de las semillas, como la de abonos, por la mediación de un Sindicato agrícola, que está en mejores condiciones que el individuo aislado para adquirirlas, y que se encarga de hacer efectuar los análisis necesarios para determinar la calidad, cuando no dispone para ello de una oficina propia.

**Selección de las semillas.**—El agricultor debe, en primer lugar, escoger las mejores variedades de plantas, las más apropiadas para el objeto que persiga y las mejor adaptadas á su comarca.

Para ello debe ocuparse constantemente en mejorar las buenas variedades, desenvolviendo sus propiedades conforme á las condiciones locales. Esto se consigue mediante la selección, que consiste en usar las semillas procedentes de las plantas ó ejemplares superiores de cada especie.

Estos ejemplares destinados á producir la simiente deben ser siempre recogidos, cuando se encuentren en estado de perfecta madurez.

De los granos así elegidos deben todavía seleccionarse los más grandes y pesados, que son los que engendran las plantas más vigorosas y productivas. Esta separación se lleva á efecto con cribas, ó por medio de máquinas adecuadas.

Las semillas que pierden rápidamente su potencia germinativa se conservan por el procedimiento llamado estratificación. También se emplea ésta para conservar la vitalidad de las simientes que no comienzan á germinar hasta un año ó dos después de su recolección, ó para preparar las semillas de envoltura sólida (melocotonero, albaricoque, almendro, olivo, etc.).

Dicha operación consiste en colocar en macetas ó en cajas capas alternativas de arena ó tierra ligera y de granos, y se hace generalmente después de la recolección. Dichos recipientes se colocan después en cuevas ó bodegas, ó se les entierra á bastante profundidad, al pie de una pared, orientadas al Norte. Conviene evitar la filtración de las aguas pluviales.

Las simientes estratificadas se siembran en la primavera siguiente.

Con la estratificación se defienden también las semillas contra los ataques de ciertos animales campestres.

**Profundidad á que deben enterrarse las semillas.**—No debe ser excesiva, porque la planta joven necesita, para alimentarse por sí misma, que su tallo salga de la tierra y reciba la acción de la luz antes de que se hayan agotado las materias que constituyen las reservas nutritivas de los granos.

Como estas reservas son tanto menores cuanto más pequeño es el tamaño de las semillas, deberán éstas enterrarse tanto menos cuanto menor sea su tamaño.

Así, por ejemplo, al paso que las simientes grandes, como el haba, se colocan á una profundidad de tres á ocho centímetros, las de los cereales no penetran más que de dos á seis centímetros, y las de hierbas de pradera, por ejemplo, son solamente esparcidas sobre el suelo y apretadas contra la tierra por una pasada del rodillo.

La profundidad varía según la humedad del suelo, y es mayor en las tierras muelles y secas que en las compactas y

húmedas. A este respecto, no debe nunca olvidarse el axioma de que *una siembra demasiado profunda es siempre mucho más dañosa que una siembra demasiado superficial.*

**Modos de sembrar.**—La siembra á boleó, aun ejecutada con gran habilidad, no llega nunca á hacer el reparto uniforme de la semilla; incluso la efectuada con máquina, tiene el inconveniente de que la introducción de los granos en la tierra es desigual ó imperfecta, quedando unos muy en la superficie y penetrando otros demasiado profundamente. Esto es causa de que se engendren plantas de desigual vigor, y también de que una parte de la siembra sirva de pasto á los pájaros.

La siembra en hileras, efectuada por sembradoras mecánicas, ofrece la ventaja de la distribución regular de los granos y de su introducción uniforme en el suelo. Este procedimiento obvia los inconvenientes asignados al anterior y permite hacer una economía considerable. Con efecto: si para sembrar una hectárea de trigo á boleó son necesarios 200 ó 300 litros de trigo, para sembrar la misma extensión en hileras basta con 100 ó 150 litros.

Este procedimiento facilita también mucho las operaciones ulteriores del cultivo, tales como la bina y la escarda.

**Plantación de tubérculos.**—Cuando no se dispone de bastante cantidad de tubérculos, se les puede dividir en fragmentos, provistos de uno ó varios ojos, cortados ordinariamente á lo largo. En este caso, conviene partirlos algunos días antes de sembrarlos, á fin de que los cortes ó secciones tengan tiempo de secarse, con lo cual se evita que se pudran.

Sin embargo de lo dicho, conviene, siempre que se pueda, sembrar los tubérculos enteros, dando preferencia á los más grandes, porque, indudablemente, producen mayor rendimiento.

Los tubérculos se siembran á una profundidad inferior á 15 centímetros, por líneas y en agujeros hechos con la azada ó la pala, ó en surcos abiertos con el azadón.



## La protección de los murciélagos para la destrucción de los mosquitos.

Es muy general, sobre todo entre la gente del campo, el tener una aversión extremada contra los murciélagos, á los que se persigue con saña que nada justifica. Cierto que no son un modelo de belleza, que son muy poco agradables; pero son animalitos enteramente inofensivos, y, lo que es mejor, muy útiles. No se debe perseguir á los murciélagos; debe protegerseles.

Nadie ignora ya que ciertos mosquitos (anofeles) son los propagadores de las calenturas palúdicas, y que esta enfermedad siega todos los años muchas vidas, inutiliza en largas temporadas á miles de trabajadores y produce una pérdida de muchos millones anuales en la economía nacional.

Todos estos daños ocasionan los mosquitos, y por eso debemos procurar destruirlos, cegando las charcas donde se crían sus larvas y haciendo lo que cientos de veces se ha aconsejado para estorbar la multiplicación de tan perjudiciales insectos; pero, al mismo tiempo, se debe echar mano de otro recurso, consistente en buscar ayuda en los enemigos naturales del mosquito, para lograr así un efecto más rápido y seguro; y *el gran enemigo del mosquito es el murciélago*.

En efecto, el murciélago no es un roedor, como supone el prejuicio vulgar, que lo asemeja á un ratón con alas: es un animal que, por lo que se refiere á su régimen natural de alimentación, podemos llamar carnívoro; y los mosquitos, insectos chupadores, que se nutren de sangre, constituyen para los murciélagos un alimento ideal, una golosina. Un autor americano calcula que cada murciélago se traga al día hasta 500 mosquitos.

A todos los que ven una caverna habitada por los murciélagos les impresiona su número asombroso. No es raro que en una cueva haya hasta medio millón de animalejos. Esto se explica por su gran poder de multiplicación y por estar prácticamente libres de enfermedades.

Sin embargo, tienen también sus enemigos, como son los ratones campestres, algunas serpientes, el gato salvaje y, en general, los animales carnívoros de pequeña talla.

Suele decirse que los murciélagos son animales propios de terrenos montañosos. No es exacto, aunque haya una gran apariencia de verdad. Lo que ocurre es que en los países montañosos hay mayor abundancia de cavernas y sitios naturales, en donde los murciélagos pueden refugiarse de la luz del sol y de sus enemigos; pero se crían con igual facilidad en todas partes, siempre que no les falte el necesario refugio.

El Dr. Campbell, que es el autor americano antes aludido, ha hecho, con éxito, un ensayo original. En una tierra llana, y en las proximidades de una gran laguna adonde afluyen las aguas sucias de San Antonio (población del Estado americano de Texas), construyó un refugio artificial para murciélagos, en forma de torrecilla cuadrada, de cuatro metros de lado, montada sobre postes de unos tres metros de altura, acondicionados de manera que no puedan trepar por ellos los enemigos de los murciélagos. Una tupida persiana permite la ventilación, sin dar entrada á los rayos solares.

El 2 de Abril de 1911 se terminó la construcción, se esparció en el fondo una regular cantidad de excremento de murciélago y se pulverizó el interior con una sustancia química

que exhalaba un olor muy parecido al característico de esos animales. Cuatro meses después habían anidado allí varios centenares de murciélagos. Al año siguiente eran muchos miles, hasta el punto de que tardaban varias horas en salir, sin interrupción, unos tras otros.

Los resultados han sido: disminuir extraordinariamente la cantidad enorme de mosquitos que había en la comarca; disminuir las calenturas palúdicas; mejorar el estado del ganado vacuno, que antes no podía engordar bien, constantemente acribillado por las picaduras de los mosquitos.

Y todavía hay un último resultado: *se hace un negocio*, pequeño, es verdad, pero no despreciable; porque las deyecciones de los murciélagos son una especie de guano, y tienen gran valor como abono. Basta hacer que el fondo de la torre-abrigo sea movable para recoger el guano con facilidad en un carretón puesto debajo.

Llégrese ó no á esto, que ya pudiéramos llamar una explotación comercial, la idea que todos nuestros campesinos deben retener y practicar es la de que los murciélagos son seres inofensivos, y que deben ser respetados y protegidos, por cuanto destruyen á los mosquitos propagadores de enfermedades.



## Las levaduras seleccionadas y la vinificación.

La industria vinícola francesa está por completo basada en el fenómeno complejo de la fermentación. Por su acción, el mosto líquido azucarado, poco perfumado, turbio, de color indefinido y de sabor desagradable, se transforma en un líquido transparente, de color rojo brillante, de sabor agradable y de delicado *bouquet*.

Sin entrar á enumerar las múltiples teorías expuestas para explicar este importante fenómeno, sólo haremos mención de las experiencias de Pasteur, que han demostrado que la fermentación es un acto vital resultante del desarrollo de un microorganismo: la *levadura*.

En el acto de la maduración de la uva, las levaduras se esparcen por toda la superficie de los granos, y, observadas al microscopio, presentan caracteres distintivos. Los fenómenos de crecimiento y reproducción de estos seres han sido perfectamente estudiados por los biólogos modernos.

La temperatura ejerce una acción importante en la vida de los fermentos alcohólicos. El aire, merced al oxígeno que posee, desempeña á su vez un principal papel en su evolución. Estos fermentos, en contacto del aire, se desarrollan rápida-

mente, consumiendo gran parte del azúcar; por el contrario, privados de dicho elemento, evolucionan con gran lentitud, transformando el azúcar en alcohol y ácido carbónico, con producción, al mismo tiempo, de cortas cantidades de *ácido succínico, glicerina, alcoholes superiores, aldehidos y ácidos volátiles*. Dichos fenómenos demuestran la manera como convenirá operar en la práctica vinícola, según la clase de levadura que se desee obtener.

Las levaduras, sin cuya intervención el mosto no puede transformarse en vino, varían según los líquidos en donde han vivido, é influyen en los caracteres de los mismos. Fundándose en estos hechos, se ha tratado de cultivar las levaduras procedentes de buenos mostos para adicionarlas á otros deficientes á los que se desea mejorar sus cualidades.

Desde hace algún tiempo, M. J. Jacquemin se dedica con afán á este estudio, haciendo experiencias con las *levaduras seleccionadas*, que, adicionadas á los mostos, comunican á los vinos obtenidos caracteres excelentes de finura, *bouquet*, etc.

La adición de estas levaduras á los mostos se verifica, ya directamente en el mosto, ó también esparciéndola sobre los racimos en el acto de la pisa ó de la presión.

Dicho autor indica tres distintos métodos para su preparación: uno, para las regiones cálidas, y los otros dos para los climas templados.

Merced á las levaduras cultivadas, cuyo uso ha sido simplificado por M. Jacquemin, dispone actualmente el vinicultor francés de un medio fácil y económico para obtener, con mosto ordinario, un vino fino y de buena conservación.

---

## Diarrea de las vacas.

---

La remolacha forrajera es, sin duda, un precioso alimento; sin embargo, las vacas lecheras, que consumen grandes cantidades, de las hojas especialmente, están sujetas á diarreas gravísimas y de difícil curación mientras dure el mismo régimen alimenticio, diarrea que fácilmente comunican á sus terneros y hasta á los niños que consumen su leche.

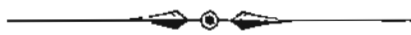
El Dr. W. Müller, administrador de la finca modeló del Instituto Agronómico de Leipzig, ha estudiado cuidadosamente esta enfermedad, naturalmente más frecuente en los distritos donde las hojas de remolacha constituyen la base de la alimentación del ganado lechero, y ha encontrado que el único, pero muy efectivo, remedio para evitarla es el dar á las vacas, al mismo tiempo, que las remolachas, fosfato de cal á razón

de 30 gramos por cabeza y por día. El modo de administrarles el remedio es de espolvorear sencillamente las hojas con el fosfato en polvo.

Los efectos de esta medida preventiva son tan excelentes y seguros que el Dr. Müller no vacila en afirmar que, *aun en grandes cantidades*, las hojas de remolacha quedarán absolutamente inofensivas para las vacas lecheras cuando las consuman con la indicada dosis de fosfato de cal.

Como el remedio es tan sencillo, tan poco costoso y de tan fácil aplicación, y puede resultar bueno también en otros casos de diarrea provocada por ciertos alimentos, lo señalamos á la atención de los ganaderos.

Sin embargo, es bueno recordar que nunca es conveniente dar exclusivamente, ó en exceso, á los animales una alimentación demasiado aguada, semejante á la de las hojas de remolacha. Es preferible no pasar nunca de 30 kilos por cabeza, y completar la ración con alimentos más nutritivos y de preferencia secos, como son las tortas.



## Alteraciones químicas producidas en la leche por la pasteurización.

La Sección de Zootecnia (*Animal Industry*) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha emprendido una larga serie de ensayos para comprobar el fundamento de las objeciones que se han hecho contra la práctica de la pasteurización, desde el punto de vista del valor nutritivo y de la digestibilidad, sobre todo por lo que se refiere á la alimentación de los niños.

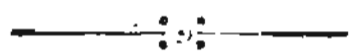
La ebullición de la leche hace que los fosfatos solubles de cal que contiene se conviertan en insolubles, y se ha dicho que la pasteurización producía el mismo efecto, aun cuando en menor grado. Los experimentos practicados prueban que sometiendo la leche, durante treinta minutos, á la temperatura de 68 grados centígrados se produce una precipitación de fosfato de todo punto insignificante. Por este lado carecen de valor las objeciones formuladas.

En cuanto á la coagulación y precipitación de la albúmina, se ha visto que á la temperatura de 62,8 grados, que es la normal para la pasteurización, según la práctica americana, no hay alteración sensible en la leche; á los 65,6 comienza la separación de la albúmina, de la cual se hace insoluble un 5,71 por 100; á los 68,3, esta proporción se eleva al 12,76 por 100,

y á los 71,1 se coagula el 30,87 por 100. La consecuencia práctica es que, al forzar la temperatura (en España son muchos los que fijan, erróneamente, en 70 grados el punto de pasteurización), se altera la leche, sin que esos pocos grados de diferencia representen una esterilización más completa.

Por lo que se refiere á la caseína, la leche que ha sufrido la pasteurización á 55, 60 ó 65 grados se coagula por la acción de los jugos digestivos, incluso mejor que la leche cruda; el retardo de la coagulación comienza cuando se pasteuriza á 70 grados, y si se llega á los 75, el tiempo necesario es el doble que para la leche cruda, y el coágulo es enteramente grumoso.

Las alteraciones posibles en la acidez de la leche no se han estudiado aún suficientemente para deducir consecuencias definitivas.



## La clorosis de los naranjos.

---

En un trabajo presentado por M. Guignard á la Academia de Ciencias de Paris describe el Dr. Trabut, Director del Servicio Botánico de Argelia, una enfermedad de los naranjos, que denomina «clorosis infecciosa del naranjo», y que se distingue de la clorosis benigna, que se debe generalmente á una intoxicación por las sales del suelo.

El carácter principal de la clorosis infecciosa, descrita por el Dr. Trabut, reside en su transmisión por la púa tierna, que sirve para ingertar, que sólo produce brotes con clorosis. El mismo portaingerto puede ser infeccionado, y cuando se retira de un ingerto para hacer otro, contamina al nuevo. A partir del segundo año, los brotes del ingerto contaminado florecen muy abundantemente y fructifican; pero después se marchitan y mueren. La transmisión de esta enfermedad del ingerto al árbol, y recíprocamente, recuerda la que existe con las manchas amarillas y verdes que matizan las malváceas, igualmente inoculables por el ingerto.

Aun no se ha logrado descubrir ningún microorganismo en las partes infectadas, pero por lo menos se ha comprobado que sólo el ingerto puede comunicar la enfermedad mencionada.