

1916
Agosto.

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

Año X.
Número 15.



MINISTERIO
DE FOMENTO

Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

Las enfermedades del garbanzo,

por EMILIO BELLANDO, Ingeniero - director de la Estación de Agricultura de Aróvalo.

Una de las cosechas que más riesgo corren es la del garbanzo. Constituye la hoja dedicada a este cultivo la mayor esperanza del agricultor, por los rendimientos que produce una buena cosecha. Estos últimos años, sin embargo, estas esperanzas han resultado defraudadas, puesto que generalmente los sembrados de garbanzos se han perdido en el centro de España. Sin perjuicio, por tanto, de aconsejar que sea sustituida dicha leguminosa por la lenteja en muchas localidades en donde las condiciones meteorológicas es preciso reconocer que son favorables al desarrollo de las enfermedades que atacan al garbanzo, vamos a dar algunas reglas para el cultivo de dicha leguminosa, que disminuyen considerablemente los riesgos de pérdida de cosecha.

La planta del garbanzo es atacada principalmente por una mosca que deposita en ella sus huevos, por una planta microscópica que la destruye rápidamente y por un insecto que corta su raíz por el cuello. Esta última enfermedad es de origen mejicano, y mientras no se extienda, puede evitarse no empleando para la siembra garbanzos de dicha procedencia, cosa que se consigue adquiriendo la semilla directamente de los centros productores de garbanzos duros, no de los comerciales no productores, que venden como del país semilla que tiene origen americano.

Los ataques de la mosca pueden disminuirse considerablemente conociendo la vida de la misma. A primeros del mes de abril es cuando dicho insecto deposita sus huevos en las hojas de las plantas de garbanzos. A principios de junio vuelve a repetir la operación, cuando la segunda generación de la mosca está en completo desarrollo. Retrasando la siembra todo lo posible, el ataque primero no puede verificarse, y la

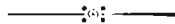
segunda generación del insecto, en peores condiciones de vida, hará el ataque mucho más benigno.

La rabia, por último, la produce una plantita pequeñísima, un hongo, que utiliza todas las partes blandas de la planta como alimento. Necesita para ello que coincidan los períodos de floración con un grado de calor y humedad favorable, por lo general, al desarrollo de todas esas plantitas parásitas. Para disminuir los efectos funestos de este ataque no hay más medio que evitar por todos los posibles: 1.º Que las semillas vayan infectadas al terreno: basta para evitarlo tratarlas durante *cinco minutos* sumergiéndolas, valiéndose de un cesto en una disolución de 50 gramos de sulfato de cobre en diez litros de agua, extendiéndolos a secar después: 2.º Impedir que los gérmenes que estén en el terreno o en el ambiente se desarrollen cuando el medio sea propicio. Se tiende a esto sullatando la planta, y *entre líneas*, dos o tres veces, cuando aparecen las primeras hojas, en el momento de verse las primeras flores y cuando se inicia la formación de tabinas. La fórmula para el sulfatado es la siguiente:

Agua.....	102 litros.
Sulfato de cobre.....	2 kilogramos.
Cal viva.....	1 kilogramo.

Se disuelve la cal en los dos litros de agua, y el sulfato reducido a pedazos pequeños (como garbanzos) en los otros ciento, utilizando como vasijas cántaros rotos por la boca, lebrillos, tinajas, etc., y echando el agua con la cal sobre el agua con el sulfato, y no al revés. El pulverizado se hace antes de salir el sol y sirviéndose de un pulverizador corriente, como los empleados en los viñedos. Uno cualquiera, por ejemplo, el de tipo Julián, cuesta 40 pesetas.

Finalmente, también es favorable para combatir esta enfermedad el retrasar la siembra, porque se evita, si con la siembra ordinaria se pierden los garbanzos, que las condiciones de humedad y calor coincidan, si se producen en la localidad en época determinada, con el período en que la planta es con más facilidad atacada.



La pasteurización del vino.

Se sabe corrientemente lo que quiere decir pasteurizar un vino, pero no siempre se conocen las condiciones precisas para una buena pasteurización. Sólo después del conocimiento íntimo del vino, y del estudio de la manera como se com-

portan los componentes del vino sometido a la acción del calor, pueden fijarse reglas para operar debidamente y para obtener todo el beneficio que de esta práctica podemos esperar.

José Salvadori, en el estudio que hace de la cuestión, distingue en las complejas reacciones químicas y biológicas del vino, gérmenes y fermentos, productos gaseosos libres o semicombinados, y elementos sólidos en disolución o en suspensión.

La manera de portarse los gérmenes y fermentos sometidos a la acción del calor está íntimamente relacionada con la composición del vino a tratar: el alcohol, la acidez y el tanino influyen sensiblemente sobre el grado de temperatura mortal: cuanto más rico es un vino en estos elementos, tanto más baja es la temperatura a que se debe llevar para obtener la esterilización. Es sabido que los vinos alcohólicos o ácidos son de conservación más fácil: el alcohol y los ácidos obran como antisépticos, y su acción se suma a la ejercida por el calor; por cuya razón, la esterilización de tales vinos, como se ha dicho, se obtiene a temperatura sensiblemente más baja que en otros vinos de acidez o alcohol deficiente.

De gran importancia es la duración del calentamiento: si un germen, sometido a 60 grados durante un minuto, muere, puede morir igualmente a 55 grados, sometiéndolo a esta temperatura durante un tiempo mayor.

En el vino existen gases en disolución, y entre ellos, el oxígeno del aire determina verdaderas combustiones, cuyos productos (anhídrido carbónico) son absorbidos por el vino; estos gases pueden desprenderse por agitación, por disminución de la presión o por el calor.

De todos los gases, el más importante es el ácido carbónico, sea que proceda de la fermentación alcohólica o de la combustión determinada por el oxígeno, y es conveniente conservar en disolución, ya que, además de ejercer acción antiséptica, da al vino frescura y brillantez. En la pasteurización deben preferirse los aparatos que permitan conservar en el vino el gas carbónico disuelto, porque el desprendimiento de este gas da lugar a pérdidas de otros elementos, tales como los éteres, los aldehidos, ácidos volátiles que imprimen *bouquet* al vino, y resultaría que el vino pasteurizado saldría del aparato desnaturalizado de aroma, y, por lo tanto de menor valor comercial.

En el vino se encuentran además otros cuerpos que sólo sufren modificaciones si el vino contiene oxígeno libre, y la combinación de estos cuerpos con el oxígeno se acelera con el aumento de la temperatura. Esta oxidación, que puede ser de utilidad en los vinos en los cuales se desea acelerar el envejecimiento, es de temer en los vinos que se desean conservar jóvenes lo más posible. De aquí la necesidad de resguardar el vino del contacto del aire, inconveniente que se presen-

taría con trasiegos mal efectuados o con filtraciones al aire libre.

Hay que añadir que, en los vinos que deban pasteurizarse, es práctica indispensable la filtración para separar las partículas sólidas en suspensión, partículas que, además, pueden comprometer el buen éxito de la pasteurización, por ser más fácil que los vinos pasteurizados adquieran el sabor a quemado. Los trasiegos y filtraciones deben verificarse también al abrigo del aire, para evitar la oxidación e insolubilización de la materia colorante.

En la pasteurización de vinos enfermos se observa que, siendo brillantes acabados de filtrar, con la acción del calor se enturbian, debido a la coagulación de las materias albumi-noideas.

El régimen de calentamiento influye también en los resultados de la pasteurización. Hay que evitar la elevación brusca de temperatura (golpe de fuego), que puede tener influencia nociva en el gusto del vino; el aparato debe permitir un rápido aumento de temperatura, pero progresivo, hasta la temperatura mortal, y que ésta sea de duración suficiente, proporcionando luego un rápido enfriamiento para que el vino salga del aparato casi a la misma temperatura inicial de entrada.

Como se ve, un buen enotermo debe satisfacer muchos requisitos para operar racionalmente, y el comprador debe ser severo en exigir estas condiciones en los aparatos que adquiere.

Cualquier época del año es buena para pasteurizar los vinos, aunque éstos sean jóvenes, apenas de tres o cuatro meses. El vino pasteurizado, recién hecho, continúa el proceso de envejecimiento y de afinar, habiendo autor que recomienda la pasteurización precoz como digna de entrar en la práctica ordinaria de vinificación.

La pasteurización se practica, no sólo para curar vinos enfermos, sino también como medida preventiva y para asegurar una perfecta conservación de los caldos.

Es de desear que tal práctica se generalice en los trabajos ordinarios de vinificación, pues con ella se evitaría el añadir al vino sustancias que, aunque permitidas por la Ley, no alterando la natural composición y no siendo nocivas, no presentan, sin embargo, ninguna ventaja para la salud del consumidor. En el vino destinado a la exportación, la pasteurización debería ser práctica corriente, para evitar posibles alteraciones, y, por lo tanto, perjuicios al exportador, el cual, por una exportación en malas condiciones, puede perder el beneficio de muchos años de trabajo.



La constitución de la uva durante la maduración.

La composición de la uva varía según su grado de maduración. La hoja, verdadero laboratorio, es el órgano vegetal, en que tiene lugar, por la acción del calor y de la luz, la elaboración de los principios que entran en la constitución de la uva. Esos principios, una vez en el racimo, sufren importantes transformaciones. Siendo la hoja necesaria para la maduración, resulta explicado por qué la deshojadura puede perjudicar muchas veces dicha función.

Se distinguen varios períodos en la maduración de la uva:

Primer período (período herbáceo): El grano es verde, y se desarrolla creciendo rápidamente en peso y en volumen; se forma la pulpa enriqueciéndose de diversos materiales, y especialmente de principios *ácidos*, no existiendo el azúcar más que en una pequeña proporción. *El grano de uva es muy ácido* (agraz).

Segundo período: El grano cambia de color (*maduración*), el peso permanece estacionario y la *proporción de azúcar aumenta, mientras que la de los ácidos*, o, mejor, de los principios ácidos, empieza a disminuir.

Tercer período: Continúa el crecimiento del grano. *La proporción de azúcar aumenta todavía más, mientras que la proporción de ácidos disminuye*. Cuando la riqueza de la uva en azúcar es estacionaria, *el fruto está maduro*.

Cuarto período: En ciertas regiones vitícolas se observa un cuarto período, llamado *período de sobremaduración*, durante el cual empieza la desecación del fruto.

En Francia, durante dicho período, aparece en las uvas un moho, el *Brotitis cinérea*, que produce una concentración del mosto por evaporación de una parte del agua, disminuyendo la acidez y desarrollando al mismo tiempo un perfume especial agradable. Este es el hongo que es causa de la *podredumbre noble* de las uvas blancas y de la *podredumbre vulgar* de las uvas ordinarias, en los cálidos y húmedos.—(Del *Boletín de la Estación Enológica de España en Celle*.)

El achaparramiento de la viña.

En varias revistas vemos la noticia de que un viticultor francés ha conseguido que en una finca de su propiedad desaparezca casi por completo el achaparramiento de la viña, gracias al empleo del alquitrán, repetido durante tres años seguidos.

El mismo M. Lamouroux, que tal es el nombre del aludido, resume el tratamiento en los preceptos siguientes:

- 1.º Empleo de alquitrán mineral, procedente de las fábricas del gas.
- 2.º Aplicarlo inmediatamente de haber podado, o, cuando menos, en el mismo día de efectuar la poda.
- 3.º Embadurnar todas las llagas o cortes de las cepas.
- 4.º Evitar que alcance las yemas, que podrían quedar destruidas por el contacto de dicha materia.
- 5.º Si es necesario, calentar el alquitrán para que sea lo suficiente fluido.
- 6.º Aun cuando el tratamiento ya es eficaz desde el primer año, debe repetirse durante los años consecutivos para que produzca todos los efectos apetecidos.



Los tapones de corcho.

El encorchado de las botellas es una de las operaciones más costosas del comercio de vinos, dado que el corcho de buena calidad resulta a un precio muy caro.

La calidad de los corchos es muy variable, siendo el mejor el que ofrece una superficie muy lisa con una elasticidad bien marcada. Cuando el corcho procede de climas muy secos, resulta duro y venoso, presentando estrias más o menos profundas, por las cuales el vino se filtra, escapando al exterior o impregnándose de malos gustos. Este sabor desagradable no es debido a las células del corcho, sino a los mohos que se desarrollan en las cavidades, tales como el *aspergillus niger* y el *penicilium glaucum*; cuando se advierte la presencia de estos gérmenes, deben desecharse los corchos contaminados.

Pero sucede a veces que, por estar contenidos muy al interior del tapón, no es posible percibir el olor a moho: de ahí que se haya procurado destruirlos por una esterilización, mediante la acción combinada del vacío y del vapor; otros procedimientos hay, a base de la ebullición, en presencia de los hipocloritos, sulfitos, cloro o gas sulfuroso, pero, según ha demostrado M. Bordas, no ejercen acción sobre los mohos interiores. Los métodos basados en la acción del metanol, aunque de mejores resultados, no son recomendables por lo poco prácticos.

Hay que advertir que los mohos no son los únicos enemigos del corcho. Una serie de insectos existe que lo perforan, tales como la *linea cloacella*, el *enofila flavum*, el *ephestia possessella* y el *oniscus muravius*, harto conocidos de los bodegueros. Todos estos animalitos que se desarrollan en las bodegas hú-

medas pueden ser destruidos blanqueando el suelo y muros con lechada de cal y pulverizando con sulfato de cobre al 5 por 100.

Los tapones son en gran parte fabricados mecánicamente; y con el fin de hacerlos más gratos a la vista, ciertas fábricas emplean muelas de esmeril. Este método tiene el grave inconveniente de que la mezcla produce un polvo muy fino, que penetra en los poros y los obstruye; en cambio, con el tiempo, aquel polvillo se desprende y pasa al vino, enturbiándolo. Por estos motivos, muchos comerciantes prefieren los tapones elaborados a mano y sin preparación alguna, sometiéndolos únicamente a la ebullición en agua o la acción del vapor, antes de su empleo.

Para la desinfección de los tapones, el mejor procedimiento, según el periódico italiano *La Voz de los Campos y de los Mercados*, consiste en suspenderlos en un recipiente cerrado, donde se haya puesto previamente una dosis de permanganato por dos de formalina del comercio. Dicha mezcla produce vapores de formalina, que, además de esterilizar perfectamente los tapones, coagulan las sustancias que producirían mal sabor disueltas en el vino.



Aprovechamiento de los tallos de maíz para aumentar la riqueza de las tierras en humus.



Muchos labradores amontonan y queman los tallos de maíz. Esta práctica supone un despilfarro. El suelo necesita humus indispensablemente, y un buen modo de proporcionárselo es cortar dichos tallos y enterrarlos a una profundidad prudencial. Esta operación debe hacerse en el invierno, a fin de que haya tiempo bastante para que los tallos se descompongan antes de que llegue la época de la siembra.

Cuando la necesidad de hacer alguna labor acorte el tiempo disponible y convenga acelerar la descomposición todo lo posible, deberá cortarse los tallos con una cuchilla, en pedazos muy pequeños, tan pronto como se haya recogido la cosecha. De esta manera se descompone rápidamente, con producción de humus.



Contra la «fumagina» de la vid.

Es cosa sabida que la *fumagina* o *negro* está producida por un hongo (*Fumago vagans*), que no penetra nunca en el interior de las partes atacadas, sino que se desarrolla en el líquido azucarado exudado y esparcido sobre los órganos de las plantas por las cochinillas que en ellas viven como parásitos. Las cepas aparecen como empolvadas de negro. Como consecuencia de esta enfermedad, las funciones de la clorofila no se realizan bien, y el vino obtenido acusa un sabor desagradable.

Para evitarla es preciso dirigir los tratamientos contra estas cochinillas, efectuándolos en invierno después de la poda. Para el mejor éxito de los mismos conviene distinguir dos clases de cochinillas: las que pasan el invierno sobre los sarmientos, y las que se refugian entre las grietas del tronco y los brazos. En el primer caso se operará como sigue:

- 1.º Se podará corto y se quemarán los sarmientos.
- 2.º Se destruirán el mayor número posible de cochinillas que se hallen sobre el tronco y brazos frotándolos con un cepillo grosero.
- 3.º Se embadurnará el tronco con la siguiente mezcla:

Agua	1.600 gramos.
Jabón negro	200 —
Aceite de granos.	200 —
Petróleo.....	100 —

Para destruir las cochinillas escondidas bajo la corteza se practicará el descortezado, teniendo cuidado de quemar los residuos. En seguida se procederá al embadurnamiento como antes se ha dicho, procurando alcanzar hasta el nacimiento de las raíces.

También se recomienda como tratamiento de invierno flamear el tronco y ramas principales con la lámpara de soldador, acercando la llama con cuidado a las partes más abundantes en cochinillas.

Si el tronco y los brazos están muy atacados, será útil completar el anterior tratamiento con una pulverización con caldo bordelés al 2 por 100, verificada antes que salgan los brotes. Es ventajoso agregar, por hectolitro, un kilo de esencia de trementina o de jugo de tabaco.