

1919  
Julio.

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

Año XIII.  
Número 13.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## Cultivo del garbanzo,

por EMILIO VELLANDO, Ingeniero-director de  
la Estación de Agricultura General de Arévalo.

**Garbanzo.**—*Cicer arietinum*, familia de las leguminosas, grupo de las mejorantes.

**Importancia.**—El cultivo de esta leguminosa de secano es de gran importancia en nuestro país, por el gran consumo que de ella se hace; necesita, para su completo desarrollo y madurez, absorber de 2.400 a 2.450° de temperaturas medias; su altura es variable, de consistencia de mata. Los terrenos que están destinados a este cultivo reciben el nombre de garbanzales.

**Aplicaciones.**—Sus semillas se emplean para alimento del hombre, y sus pajas para alimento del ganado, especialmente del lanar, el que gusta mucho por el principio salitroso que contiene.

**Especies.**—*Cicer arietinum*, de flor blanca y semilla amarilla; *cicer rubrum*, de flor ocrácea y amarilla y semilla roja.

**Varietades.**—Se conocen diversas, figurando como más importantes la común, la roja forrajera, la blanca, la rosada o mantecosa, etc.

**Clima.**—El clima que más le conviene es el templado húmedo, aunque también prospera en los cálidos secos con auxilio de los riegos.

**Terreno.**—El terreno más favorable para esta leguminosa es el silíceo, calizo, mantilloso, arcilloso, o sea un terreno de consistencia media, fresco y fértil.

**Labores.**—Las labores que deben darse al terreno, en buena práctica, para su preparación, son las siguientes: 1.ª Una de alzar, en invierno, generalmente en el mes de diciembre, con escarificador de 10 a 12 centímetros de profundidad; 2.ª Otra de binar, en invierno también, generalmente en el mes de ene-

ro, con arado, de 25 a 30 centímetros, y 3.<sup>a</sup> Otra de terciar, en invierno, generalmente en el mes de febrero, superficial, con escarificador de 10 a 12 centímetros, seguida de un pase ligero de grada, pocos días antes de ejecutar la siembra.

*Abonos.*—Los abonos que requiere son los estiércoles, en cantidad de unos 30.000 kilogramos por hectárea, próximamente, aplicados en la labor primera, y los minerales como complementarios, teniendo muy presente que no deben ir acompañados de yeso, por darle éste mucha dureza a la semilla y hacerla de difícil cocción.

*Fórmula general de abono mineral calculada para una hectárea de terreno.*

	Kilogramos.
Superfosfato de cal.....	306
Sulfato de potasa.....	125
Nitrato de sosa.....	100

Se aplicará el superfosfato de cal y el sulfato de potasa en la tercera labor preparatoria, y el nitrato de sosa quince días después de nacidas las plantas.

*Siembra.*—La siembra se verifica en primavera, generalmente en los meses de marzo o abril, con granos escogidos de piel lisa y bastante gruesos. Estos granos se remojan en agua por espacio de diez o doce horas; la siembra puede efectuarse a boleó, o a chorrillo y a golpe; pero este último procedimiento es el mejor, porque como quiera que la semilla tiene un precio muy elevado, hay que buscar la manera de economizarla, lo cual se consigue por el procedimiento citado, bastando de dos a tres simientes para cada hoyo. La distancia entre los hoyos debe ser de 25 centímetros aproximadamente, y entre las líneas, de unos 50. La cantidad de semilla empleada por hectárea es de unos 75 litros, próximamente.

También pudiera sembrarse en terreno de regadío, haciéndose la siembra entonces en invierno, en los meses de enero o febrero; pero este cultivo es muy expuesto, por sobrevenir las lluvias de primavera, época en que la planta está en flor escencia y da lugar a la caída de la flor, y como consecuencia, la pérdida de la cosecha parcial o totalmente. Además, la experiencia ha demostrado que, si se moja el grano demasiado por efecto de la lluvia, resulta éste de peor calidad que si el tiempo fuese seco.

*Cuidados culturales.*—Los cuidados culturales que exige son: un pase de grada a los ocho días de efectuarse la siembra, con objeto de descortezar el suelo y favorecer la salida de los primeros brotes; una labor de recalce, llamada en Fuente-saúco, donde se cultiva mejor esta leguminosa, labor de ari-

car, siendo la época de ejecutarla, próximamente, a principios del mes de mayo; una labor de escarda a mediados de mayo, operación que debe realizarse con gran cuidado de no herir a las plantas; riegos por inundación, de manera que el agua no toque a las hojas, y mucho menos al grano. Tanto las escardas como los riegos, deberán darse tantos cuantos sean precisos.

*Recolección.*—La recolección se verifica en verano, generalmente en el mes de agosto, cuando las plantas adquieren un color amarillo y comienzan a secarse. La operación se ejecuta arrancando o segando las matas con la hoz, disponiéndolas en montones, de modo que queden las semillas en la superficie para que, expuestas al sol por espacio de algunos días, completen su madurez. Después se conducen a la era, donde se trillan.

*Conservación.*—La conservación de esta leguminosa se verifica fácilmente colocándola en sitios secos y ventilados.

*Alternativas de cosechas.*—Entre las muchas alternativas que con esta planta pueden establecerse, figuran como más importantes las siguientes:

Año primero, garbanzos; segundo, trigo; tercero, habas, y cuarto, cebada.

Año primero, garbanzos; segundo, centeno; tercero, almortas, y cuarto, avena.

Año primero, garbanzos; segundo, maíz; tercero, nabos, y cuarto, achicoria.

Año primero, garbanzos; segundo, mijo; tercero, judías, y cuarto, remolacha.

*Enfermedades.*—Entre las enfermedades que con más frecuencia atacan a esta planta, figura la llamada vulgarmente rabia, cuyo verdadero nombre es el de *Ascochyta pisi*, la cual es originada por un pequeño hongo que se presenta bajo la forma de manchas pequeñas en las hojas, favorecidas por el agua y el sol, cuyo efecto es el de secar las hojas, y por último, la planta.

Se previene esta enfermedad por medio del sulfatado de la semilla que se destina para la siembra, cuya fórmula es la siguiente:

*Fórmula:*

Sulfato de cobre.....	500 gramos.
Agua.....	100 litros.

Disueltos los 500 gramos del sulfato de cobre, el cual debe ser puro, en cristalitos transparentes y sin polvo amarillo, y hecha la disolución en los 100 litros de agua fría, se sumerge la semilla por espacio de cinco minutos, no debiendo de pasar más de este tiempo, porque si no, pierde sus facultades germinativas.

Respecto a los medios de combatir esta enfermedad, no se conoce ninguno que dé resultados satisfactorios en la práctica.

## El pulgón de las habas y su destrucción,

por BENJAMÍN CONDE, Perito agrícola.

Los pulgones o afidios son unos pequeños insectos hemipteros-homópteros que causan graves perjuicios a gran número de plantas.

Es frecuente ver en nuestras vegas hermosas plantaciones de habas invadidas y destruidas por esa plaga.

El pulgón segrega, por dos cornículos que lleva en su abdomen, un licor viscoso y azucarado que de tan feo aspecto pone los tallos y hojas por donde pululan esos bichos.

Las hormigas son muy ávidas de ese licor, y por eso vemoslas frecuentemente hacer vida común con los pulgones.

Las coccinelas (coleóptero afidífago), vulgarmente llamadas *mariquitas*, son grandes comedoras de huevos de pulgón, debiendo, por lo tanto, de respetárselas en vez de cometer el error de destruirlas, como hace la ignorancia, creyéndolas madre del pulgón.

Se alimentan los pulgones de hojas y brotes tiernos, de los que absorben la savia, debilitando, por tanto, la planta, y aniquilando la producción.

Cada especie de pulgón ataca a una clase de plantas.

En los años de sequía su multiplicación es asombrosa, especialmente en las exposiciones abrigadas.

La lucha contra esta mala plaga debe empezarse desde el momento en que se nota en el campo su aparición, pues si se deja aumentar la invasión, es más difícil ya, como es natural, atajar el mal.

Se han ideado muchos procedimientos de destrucción, más o menos eficaces, y de los cuales enumeraremos algunos.

El más radical, cómodo y económico sería, a nuestro entender, el pájaro insectívoro.

Esos hermosos auxiliares del agricultor, de los cuales no va a quedar ni raza en nuestras campiñas, si no pone luego coto la Ley, prohibiendo rotunda y absolutamente la caza y venta de todas y cada una de las especies de aves incluidas como útiles al cultivo (y hasta a la higiene) en las listas confeccionadas por diversos Congresos agrícolas

Mucho se ganaría si en las escuelas públicas y privadas se procurara inculcar a los niños el amor a los inocentes cantores de los campos, a fin de que, si no la nuestra, al menos la

futura generación, contara en su seno con numerosos amigos de los tan útiles cooperadores de la producción.

Laudable iniciativa querríamos ver en nuestros establecimientos de enseñanza (imitando lo que se hace en muchos del Extranjero), fundando los profesores «Sociedades protectoras de pájaros útiles», constituidas entre los jóvenes alumnos y organizadas con su correspondiente aunque sencillo Reglamento, en el cual se establecen premios de estímulo para los infantiles asociados que más se distinguan en los salvamentos de nidos y defensa de sus protegidos.

Con esto ganarían mucho los buenos sentimientos, la agricultura, la poesía de los campos y el espíritu de asociación.

Cuando los pulgones habitan el tallo y la extremidad de los brotes, como sucede con el pulgón negro de las habas, se puede sencillamente despachurrar las colonias de insectos frotrando entre los dedos la parte del tallo invadida.

Este es un remedio radical, pero algo largo.

Mejor y más sencillo es despuntar los vástagos infestados de pulgones, y de este modo, al mismo tiempo que se les suprime el tierno pasto, se evita el corrimiento (coultre) de las flores de la planta.

Se recurre también con frecuencia a los productos insecticidas, sea en forma de polvo, sea en líquido.

El polvo de pirétero de Dalmacia, aunque es un insecticida muy activo, resulta su uso muy caro.

Pero dan mejores resultados los insecticidas líquidos, entre los cuales, uno de los mejores está compuesto de:

Jabón blando.....	1 kilo.
Petróleo.....	1 litro.
Agua clara.....	100 litros.

Se disuelve el jabon en algo de agua caliente, y después de bien disuelto, se añade poco a poco, y sin dejar de revolver; el petróleo.

Por fin, se echa esa mezcla en el agua y se agita bien.

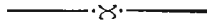
Con este líquido resultante se pulverizan, *abundantemente y sin correr*, todas las plantas y en todos los sentidos, pues no hay que olvidar que el caldo obra por contacto, y muchos tratamientos no resultan bien a los agricultores, por hacerlos apresurada y defectuosamente.

Dicha pulverización se hace muy bien y económicamente, valiéndose de los aparatos de sulfatar los viñedos.

Pasada la época de la floración, puede ya hacerse un poco más fuerte la fórmula, aumentando el jabón hasta dos kilos y el petróleo hasta tres litros.

Si, pasados seis u ocho días después del primer tratamiento, quedan todavía pulgones vivos, se procederá a dar nueva

pulverización, pues si no, la multiplicación de los mismos se hace muy rápidamente.



## Antracnosis de la vid.

La antracnosis es producida por el parásito «Sphaceloma ampelinum», favoreciendo mucho su desarrollo las humedades y el calor. Se manifiesta sobre todo en los suelos ricos y frescos, sobre las orillas de los ríos, en los años de lluvias o de nieblas, de preferencia en las viñas bajas.

Tiene tres distintas formas debidas todas al mismo hongo, que son: antracnosis punteada, antracnosis manchada y antracnosis deformante.

La forma manchada es la más grave de todas.

Forma chancros más o menos profundos sobre los sarmientos, los cuales se quedan delgados, cortos, torcidos, quebrándose fácilmente. Los granos se cubren de puntos negros, se desecan y caen.

Es esta una de las enfermedades más antiguas de la vid, tan antigua puede decirse como el cultivo de ésta en Europa.

Los medios de lucha para combatir la antracnosis son de dos clases: preventivos y curativos.

Los medios preventivos son los siguientes:

1.º Durante la vegetación, señalar las cepas atacadas, y durante la poda recoger todos los sarmientos que lleven chancros y quemarlos en seguida.

2.º Evitar el plantear en los parajes propensos a la antracnosis, variedades de vid que son fácilmente atacadas por esta enfermedad.

3.º No emplear nunca al injertar púas de sarmientos que hayan padecido la antracnosis.

4.º Practicar el untado o embadurnado de invierno, después de hecha la poda con la disolución siguiente: En una vasija de madera se colocan 50 kilos de sulfato de hierro ordinario. Después se echa poco a poco y sin cesar de mezclar, un litro de ácido sulfúrico de 53 grados, llamado de cámara. Por fin se adicionan 100 litros de agua caliente, pero *con mucha lentitud, y agitando sin cesar para evitar salpicaduras o proyecciones que pudieran causar accidentes.*

Se hace esta preparación en el momento de su empleo, es decir, en el viñedo mismo y estando ya preparados los obreros.

Provisto cada peón de su vasija de madera, llena de disolución todavía caliente (pues es mejor que fría) y de una brocha o muñeca hecha con trapos viejos atados a un palo, irá untando bien todo el cuerpo de la cepa, así como los brazos

y pulgares (pero sin tocar las yemas), y hasta los tutores y alambres, si la viña está instalada en espaldera.

Cuiden mucho los operarios de que les salpique líquido a la cara, manos y piernas, pues ofrece peligro.

Con las cantidades expuestas, pueden tratarse, por lo menos, un millar de cepas. La aplicación deberá efectuarse con buen tiempo.

Experiencias hechas por MM. Gouirand y Bergeron han demostrado que también untando las cepas con una disolución de 6 litros de ácido sulfúrico de 53 grados y 100 litros de agua ha dado buenos resultados.

Echese poco a poco y agitando sin cesar *el ácido sulfúrico sobre el agua, y nunca al contrario*, para evitar salpicaduras que producirían quemaduras.

Los medios curativos se emplean, como es natural, durante el estío, con objeto de contener la enfermedad.

Consisten estos medios en espolvoreos con mezclas de cal hidráulica tamizada y azufre sublimado.

Las mezclas más convenientes a aplicar son las siguientes:

1.<sup>a</sup> Cuando los pámpanos tienen de 8 a 10 centímetros de longitud:

Cal hidráulica tamizada.....	1 parte.
Azufre sublimado.....	4 partes.

2.<sup>a</sup> Se da quince días después de la primera:

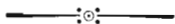
Cal hidráulica tamizada.....	2 partes.
Azufre sublimado.....	3 —

3.<sup>a</sup> Se da quince días después de la segunda:

Cal hidráulica tamizada.....	3 partes.
Azufre sublimado.....	2 —

Así se continúa hasta contener el mal.

Si el viticultor aplica seriamente los tratamientos de invierno y de estío, podrá preservar sus cepas de la antracnosis.



## Las mistelas.

Las *mistelas* son mostos de uva fresca, limpios, que no han sufrido ningún principio de fermentación, y que se emplean como primeras materias en la fabricación de aperitivos y otros vinos dulces.

Estos mostos pueden ser apagados inmediatamente después de la presión por el alcohol o por el gas sulfuroso. El empleo de otros antisépticos está prohibido en Francia.

Las mistelas, por consiguiente, no encierran los productos

secundarios de la fermentación, *glicerina*, *ácido succínico*, etc., pues no han fermentado nada.

Pueden ser las mistelas *rojas* o *blancas*, según sea el mosto empleado en su fabricación.

En Francia, desde el punto de vista fiscal, «las mistelas pagarán, a su entrada en Francia y en Argelia: 1.º El derecho sobre el alcohol; 2.º El derecho sobre el mosto de uva fresca, calculado según el grado areométrico del producto privado de alcohol.

El Servicio de Aduanas, en virtud de las *disposiciones vigentes*, ha decidido que «los importadores deberán declarar el volumen total del líquido, el grado alcohólico y el número de litros de alcohol puro contenido en la mistela, el grado *Baumé* y la densidad del mosto privado de alcohol, la cantidad expresada en litros o en hectolitros, etc.».

Los Laboratorios de Aduanas están encargados de comprobar las declaraciones de los importadores.

La determinación del grado alcohólico deberá practicarse con el alambique *Salleron*.

Comercialmente, al grado areométrico se le denomina *grado* de licor, o simplemente *licor*. Puede ser éste *aparente* o *real*: el primero se determina introduciendo en la mistela un *areómetro Baumé*, a la temperatura de 15 grados, y el segundo se determina eliminando el alcohol por evaporación, completando después con agua el volumen primitivo, e introduciendo luego el areómetro.

La Aduana francesa determina este último evaporando igualmente el alcohol, pero al completar el volumen del líquido lo hace descontando del volumen total primitivo el número de centímetros cúbicos correspondientes a los grados alcohólicos; así, por ejemplo, sea una mistela de 9 grados de licor *Baumé* y 15 grados de alcohol (*Salleron*): midanse con una probeta graduada 200 centímetros cúbicos, evapórense algo más de la mitad, colóquense de nuevo en la probeta, y en vez de completar los 200 centímetros cúbicos de líquido, se descontarán  $15 \times 2 = 30$  centímetros cúbicos de alcohol, y el volumen final del líquido será, en este caso, sólo de 170 centímetros cúbicos, introduciendo, por último, el areómetro para determinar el grado de licor del mosto privado de alcohol.

Para la corrección de temperatura existe una fórmula que consiste en sumar o restar, según que la temperatura sea superior o inferior a 15 grados, tantas veces 1,045 como grados existan entre 15 grados y la temperatura observada.

La Casa francesa Dujardin, de París, construye neceseres completos para análisis de las mistelas, los cuales van acompañados de explicaciones y tablas de corrección de temperatura y de equivalencia entre los grados de licor y las densidades.