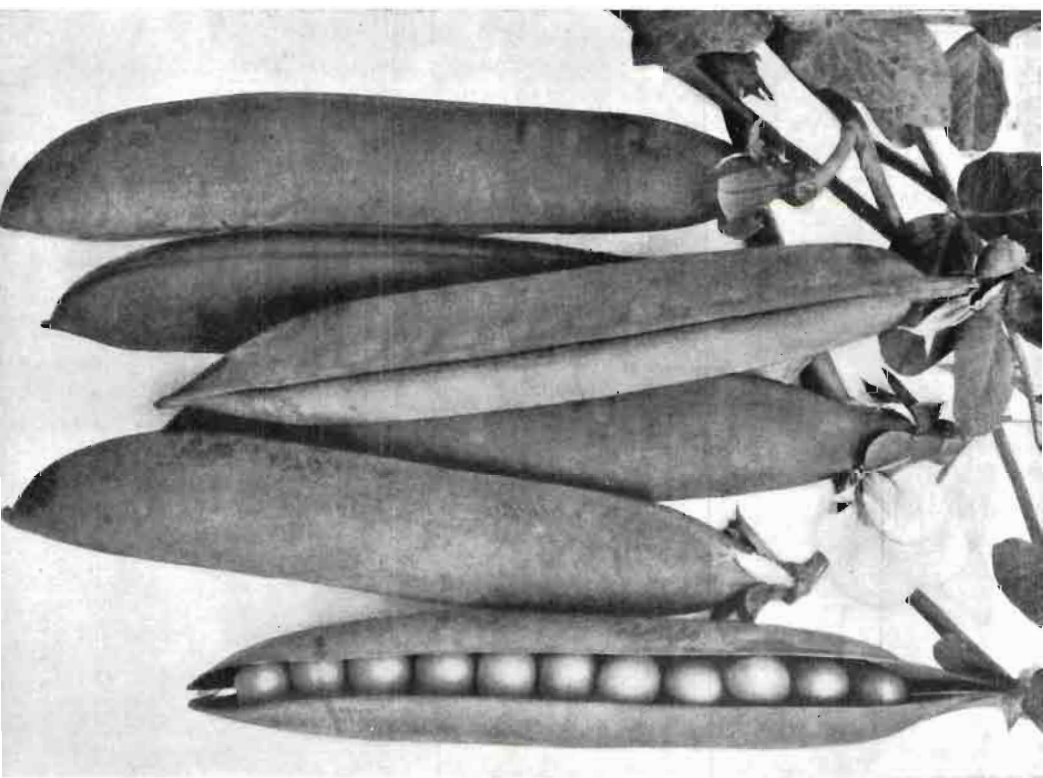


CULTIVO DEL GUISANTE

Por J. M. MATEO BOX

Ingeniero Agrónomo.

Del Instituto de Semillas Selectas.



Guisante «Up to date». (Foto Sutton).



Fig. 1.—Guisante "Tirabeque".

CULTIVO DEL GUISANTE

Los guisantes cultivados pertenecen a la familia de las Papilionáceas, especie *Pisum sativum*, extendiéndose su área cultivada por casi todo el mundo.

Su cultivo tiene importancia en algunas zonas de nuestro país, donde se considera planta muy interesante desde el punto de vista económico. En los nuevos regadíos que surgen en nuestra nación y en todas aquellas comarcas donde existen o empiezan a prosperar industrias de conservería, tiene cada vez mayor importancia esta leguminosa.

La semilla.

En este cultivo, como en casi todos, es tal vez la tarea más importante la de elegir la variedad a sembrar. La decisión por un determinado tipo o variedad debe hacerse siempre meditadamente, antes de lanzarse al cultivo en gran escala. Para elegir una buena semilla se deben tener en cuenta los siguientes factores: precocidad, sensibilidad a las enfermedades, resistencia a las heladas y aplicación del producto obtenido en el mercado local y nacional (1).

En el mercado nacional de semillas existe en la actualidad una gama de tipos comerciales y variedades de guisante lo bastante amplia para que el agricultor pueda elegir convenientemente en su caso particular. El Instituto Nacional de Semillas controla, certifica y precinta las semillas puestas a la venta y el cultivador sólo debe adquirirlas a comerciantes autorizados y procedentes de entidades concesionarias de dicho Instituto.

(1) Para ampliar el estudio de todas estas cuestiones se recomienda la lectura del Manual Técnico número 19, *Guisantes: Variedades y Cultivo*, del Departamento de Publicaciones del Ministerio de Agricultura, y original del mismo autor que esta HOJA DIVULGADORA.

Labores preparatorias.

El guisante necesita terrenos bien preparados y mullidos, prefiriendo los de consistencia media, no excesivamente calizos y bien drenados. Por ello, se ha de tomar tiempo en la preparación del terreno para la siembra. Si bien no se trata de planta muy exigente en profundidad de las labores, sí lo es en cuanto a soltura de la tierra. Por ello, se deberán dar los pases de arado necesarios para que el terreno quede bien aireado y suelto. Posteriormente se darán cuantos pases de grada o cultivador precise el terreno para quedar lo más llano posible. En estas condiciones ha de quedar el terreno, por lo menos veinte días antes de la siembra, para dar lugar a la preparación de ésta.

El corte de la tierra se hace en forma muy diversa, según las zonas. Es más una cuestión de costumbre local que de necesidad práctica. Podemos considerar tres formas en la preparación del terreno para la siembra: en surcos para siembra a chorrillo; en caballones, sembrando a golpes sobre ellos y haciendo bandas de gran anchura para sembrar a golpes sobre ambos lados.

La preparación del terreno en surcos es una operación sencilla y que necesita poca mano de obra. Basta señalar las líneas con un cordel para que sirva de guía al operador que hace el surco, ya sea con el arado, ya sea con la azada. Cuando el surco se ha terminado se desplaza el cordel paralelamente a sí mismo, a una distancia que depende de la variedad (1) y se repite la operación. La profundidad del surco ha de ser pequeña y no sobrepasar los cinco centímetros. Si la parcela es muy larga, en el sentido longitudinal del surco, no es conveniente, para los riegos posteriores, dar demasiada longitud a los surcos, por lo que éstos se cortarán por líneas transversales cada 15 ó 20 metros, como máximo.

La preparación de la tierra con formación de caballones, consiste en cortar el terreno con arado o azadón, haciendo los

(1) Tanto en la siembra en surcos como en caballones, la distancia entre hileras de plantas varía de 50 centímetros, para las variedades enanas, hasta 70-80 centímetros para las de enrame. En las variedades de mucho porte puede llegarse hasta un metro.

caballones de poca altura (no se debe sobrepasar los 20 centímetros) y no dando tampoco excesiva longitud a ellos. La semilla se pone a golpes a un lado del caballón y a media altura.

La formación de bandas (típica en la horticultura levantina) consiste en cortar el terreno, haciendo surcos para la conducción del agua de riego, dejando entre ellos la anchura necesaria para formar la plataforma. Con ello queda el terreno dividido en largas bandas de 1'20 metros de anchura, separadas por surcos de 40 a 50 centímetros. La siembra se efectúa a golpes a ambos lados de las bandas. Esta disposición suele adoptarse sobre todo para los guisantes de enrame.

Siembra.

Una vez preparado el terreno, se efectúa la siembra, a ser posible con la tierra en tempero, para lo cual en muchas zonas dan un riego previo de preparación y siembran cuando el terreno está en condiciones.

Si la tierra se ha preparado en surcos, la siembra suele hacerse a chorrillo, empleando generalmente mano de obra femenina, más apropiada para esta operación, o bien sembradoras mecánicas, de las que existen multitud de modelos.

Es muy importante que la semilla quede enterrada a una profundidad conveniente, que depende, como es lógico, de la clase de terreno. Nunca se deben sobrepasar los cinco centímetros de profundidad de siembra, e incluso menos si el terreno es muy fuerte.

La cantidad de semilla depende de la disposición del terreno que se haya adoptado. En surcos y para una separación de 60 centímetros entre líneas, se necesitarán 30-40 gramos por metro de surco, lo que supone de 80 a 100 kilos de semilla por hectárea para guisantes enanos y de 60 a 70 kilos de semilla por hectárea para los de enrame. En la disposición en caballones se ponen cinco o seis semillas por golpe, separando los golpes de 30 a 70 centímetros, según el porte de la variedad, se necesitan de 50 a 75 kilos de semilla por hectárea. En bandas, las cifras de cantidad de semilla son análogas a las dadas para la disposición en caballón.

Labores posteriores a la nascencia.

Inmediatamente después de la siembra, a menos que el estado del tiempo aconseje otra cosa, se debe dar un riego no muy copioso. La nascencia tiene lugar en condiciones normales del octavo al décimo día después de la siembra.

Hasta que las plantas no alcancen una altura de 15 a 20



Fig. 2.—Para obtener buenas cosechas de guisantes, es conveniente proporcionarle materia orgánica abundante.

centímetros no se debe efectuar ninguna labor, pues, además de no necesitarla, sería peligroso por la fragilidad y delicadeza de las matas en esa edad. Llegadas las plantas a esa altura, lo que sucede hacia los sesenta días de la siembra, se efectuará una escarda, y en el caso en que se haya sembrado en surcos, se recalzan las plantas para ir formando el caballón. Posteriormente se darán una o dos cavas, que al mismo tiempo sirven de escardas.

El número y el caudal de los riegos es muy variable, dependiendo de muchos factores: época de cultivo, zona, varie-

.CULTIVO DE GUISANTE "NEGRET" EN CATALUÑA.

SEPTIEMBRE	1	8	15	22	29
OCTUBRE	1	8	16	22	29
NOVIEMBRE	1	8	15	22	29
DICIEMBRE	1	8	15	22	29
ENERO	1	9	15	22	29
FEBRERO	1	8	15	22	29
MARZO	1	8	15	22	29
ABRIL	1	8	15	22	29
MAYO	1	8	15	22	29
JUNIO	1	8	15	22	29

CULTIVO DE GUSANTE "TIRABÉQUE" EN ARAGÓN.

[illegible]

CULTIVO DE GUISANTE "MARAVILLA DE KELVENDON" EN LEVANTE.

[illegible]

dad, etc. Generalmente, si la siembra es de otoño, no se necesitará regar hasta bien entrado febrero. El número de riegos en primavera varía según que el tiempo sea más o menos seco, pero casi nunca excederá de seis.

Es muy importante mantener el terreno siempre limpio de malas hierbas, pero teniendo en cuenta que no se debe dar ninguna labor cuando las plantas estén húmedas por el rocío.

Fechas de estas operaciones.

El cultivo del guisante tiene en nuestro país dos épocas convenientes: siembras de otoño para cosechar en primavera o principios de verano y siembras de primavera para cosechar en verano. Lo más corriente en España es el primer ciclo, pues, en general, las siembras de primavera han de sufrir temperaturas bastante elevadas que el guisante no soporta bien y, por tanto, solamente se hacen en zonas frías o altas.

En el cultivo de invierno, la siembra suele hacerse en otoño desde septiembre hasta noviembre, según la zona. En Levante, Cataluña y Andalucía, las siembras se hacen durante el mes de septiembre, pues la bondad del clima no impide la normal floración en meses en que en otras zonas sería imposible. En la región central se suele sembrar en octubre, y en Aragón, Navarra y País Vasco hasta en diciembre. La floración depende mucho de la variedad, es decir, de su ciclo vegetativo, pero suele empezar de noventa a ciento cuarenta días después de la nascencia. Este dato nos sirve para repartir en esos días las labores de escarda, aporcado, etc., pues luego que las plantas empiezan a florecer no es conveniente remover la tierra, ya que podrían perjudicarse las raíces y con ello la floración.

Las siembras de primavera se suelen efectuar hacia mediados de febrero en casi todas las zonas, para recolectar al principio del verano. Realmente la superficie dedicada al cultivo del guisante en esta época es, en España, muy pequeña.

Enramado.

En las variedades llamadas de enrame es muy conveniente preparar un dispositivo capaz de soportar los tallos trepado-

res, ayudando con ello a que éstos se desarrollen más y produzcan una mayor cosecha. Indudablemente no es imprescindible esta operación, pero mejora notablemente la cosecha y las labores y los riegos se efectúan mejor.

La norma general de esta operación es reducir al mínimo el coste de la instalación, para lo cual se deberán elegir los materiales más baratos en la localidad. En las vegas extensas, donde abundan las cañas, son éstas el material ideal para su fácil manejo, aunque hoy día alcanzan precios elevados, y se pueden utilizar varios años si se tiene cuidado en su conservación. En otros lugares se utilizan ramas procedentes de las podas de los frutales o de árboles y arbustos de sotos.

La colocación de estos tutores es fácil y se reduce a disponerlos formando parejas que se clavan en tierra y se unen formando ángulo a una distancia del terreno entre 1'50 y 2 metros. Cuando se dispone de medios, lo ideal es unir todos los vértices del ángulo formado por un alambre paralelo, al surco, caballón o banda, con lo cual el conjunto resulta mucho más sólido. Sin embargo, el coste del alambre puede aconsejar no utilizarlo. Entonces se puede prescindir de él y formar los tutores de manera que se sostengan a sí mismos, para lo cual la práctica local ha sabido encontrar muchas soluciones como, por ejemplo, la colocación de tres cañas clavadas en el suelo según los vértices de un triángulo equilátero y uniendo los extremos con una soga.

Los tallos deberán apoyarse sobre los tutores cuando se haya terminado la colocación de éstos. No es necesario perder mucho tiempo en este apoyo, pues el tropismo de las plantas hará que los zarcillos se dirijan hacia los tutores y se arrollen sobre ellos.

Es importante colocar los tutores con la anticipación necesaria para que los zarcillos no estén desarrollados y puedan crecer los tallos completamente. Siempre se debe colocar, por lo menos, una caña por mata.

Labores de recolección.

La cosecha de guisantes puede dedicarse a varios fines :

para verdeo, para grano seco y para conserva o frigorífico. Dependerá, por tanto, de este destino la fecha de recolección.

a) *Guisantes de verdeo*.—En las zonas más cálidas la recolección para consumo en verde comienza en febrero y se continúa hasta finales de abril. En las zonas más frías comienza más tarde, según la época de siembra, desde abril hasta entrado junio.

La recolección se efectuará con el terreno seco, sujetando la planta con una mano y con la otra cortando los pedúnculos de las vainas. Esta operación suele hacerse varias veces; las variedades enanas y precoces en una o dos recolecciones, mediando entre sí de ocho a diez días; las de enrame, menos precoces y más productivas, se hará en cuatro o cinco veces, durando la recolección cerca de un mes.

b) *Guisantes para consumo en seco*.—La recogida del guisante seco se efectuará de cinco a seis semanas después que para el verdeo. Se arrancan las matas enteras y se agavillan. Luego se transportan a la era, donde se terminan de secar (en esa época no suelen ser de temer lluvias), bastando para ello esperar tres o cuatro días. La trilla debe efectuarse con máquina, pues a mano tiene muchos inconvenientes y resulta más caro.

c) *Guisantes para conserva y frigorífico*.—Si el guisante se destina para conserva o para guardar en frigorífico, la época de recolección deberá ser bien determinada, pues se necesita afinar más en este punto que para el verdeo. Se deberán inspeccionar cuidadosamente todas las partes del campo desde el momento en que las vainas empiezan a madurar, pues debido a variaciones del terreno puede haber grandes diferencias en la maduración. Por ello, a veces, es necesario recoger una parte del campo antes que el resto. Este examen es particularmente necesario en épocas lluviosas, pues es fácil entonces el desarrollo de una segunda cosecha. En estas circunstancias, cuando la humedad es excesiva y las plantas están cerca de la madurez, los tallos comienzan a tenderse. Estas plantas emitirán nuevos retoños o rebrotes que se desarrollarán y florecerán. Con ello, la cosecha principal pue-

de estar totalmente madura mientras que los renuevos están en plena floración. No se debe retrasar la recogida de la cosecha principal por esta causa, pues la segunda cosecha no suele tener valor económico apreciable. Generalmente son los propios fabricantes de conservas o frigoríficos quienes determinan la época en que deben ser recolectados los guisantes y enviados a las fábricas.

Producciones.

Dependerán, como es lógico, de la época de cultivo, de la zona, de la variedad y del cultivador. Pero el factor más importante es el meteorológico. Producciones de 6.000 a 8.000 kilos de vainas verdes por hectárea se consideran normales en casi todas las zonas, pudiendo llegar en algunos casos conocidos hasta los 12.000 kilos por hectárea. En grano seco las producciones oscilan, por término medio, de 1.200 a 1.500 kilos por hectárea, pero no es raro encontrar producciones superiores, hasta de 2.000 kilos por hectárea.

Abonos.

El guisante necesita materia orgánica para prosperar, pero generalmente no es adecuado administrar al cultivo esta materia poco antes de la siembra, sino que debe ser suministrada al terreno en la cosecha precedente, en cantidad no inferior a 20.000 kilos por hectárea. La aportación de materia orgánica mejora, además, notablemente las condiciones físicas del suelo, manteniéndolo suelto y conservando mejor la humedad.

En muchos lugares no se proporciona al guisante otro abono que el estiércol. Sin embargo, el uso de fertilizantes químicos es necesario para un cultivo racional. Como normas generales podemos decir que una mezcla de abonos químicos que contenga un 4 por 100 de nitrógeno, un 10 por 100 de ácido fosfórico y un 5 por 100 de potasa, aplicado en dosis de unos 350 kilos por hectárea, es una fórmula media adecuada para la mayor parte de los casos.

El abono químico debe extenderse sobre el terreno ya preparado, antes de hacer los surcos, caballones o bandas. Se-

gún la extensión cultivada, esta operación deberá hacerse a mano o con máquinas distribuidoras de abonos. Se debe evitar, siempre que sea posible, el contacto directo entre la semi-



Fig. 3.—Armazón de cañas para soportar los tallos trepadores del guisante.

lla y el abono, ya que habría pérdidas importantes en la germinación.

Inoculación con bacterias nitrofixadoras.

Actualmente está alcanzando gran importancia en el cultivo de leguminosas, y del guisante en particular, la práctica de inocular el terreno de cultivo con preparados de laboratorio que contienen bacterias del grupo de los *Rhizobium*, en condiciones de actuar inmediatamente.

Como se sabe, estas bacterias existen en las tierras cultivadas dentro de la flora natural del suelo agrícola, pero ocurre a veces que si en un terreno no se ha cultivado determinada leguminosa hace varios años o no se ha cultivado nunca, puede faltar de su flora microbiana la bacteria específica de ese tipo de leguminosa. Aparte de ello, aunque se hayan cultivado hace poco leguminosas en ese suelo, puede

sucedir que causas diversas hayan contribuido a la destrucción de las bacterias. Tal puede ocurrir, por ejemplo, con la sequía, deficiencias de elementos esenciales (potasio, sodio, fósforo, manganeso, boro, calcio, hierro, etc.), aparición de elementos destructores (bacteriófagos de los *Rhizobium*, encharcamiento del terreno, etc.). Por ello se pensó en la posibilidad de aportar al terreno de cultivo esas bacterias radícolas o nitro fijadoras, para que el guisante (y otras leguminosas) tuviera desde un principio aseguradas sus necesidades nitrogenadas.

La inoculación aumenta también las reservas de nitrógeno del terreno posteriormente, cuando se efectúa la práctica del enterrado en verde (abono sideral).

La práctica de la inoculación es sencilla y basta en general atenerse a las instrucciones de los laboratorios productores. A veces, sin embargo, algunas causas impiden el normal desarrollo de estas bacterias inoculadas, como son: falta de un mínimo indispensable de potasa y fósforo en el suelo, terrenos fuertes o sin sanear y las más arriba indicadas como destructoras de las bacterias naturales.

Antes de proceder a la inoculación, una práctica muy conveniente consiste en la observación del suelo y de la última cosecha de leguminosas que haya habido. Si ésta se ha llevado a término con éxito y se ha observado una formación normal de nudosidades en las raíces, puede preverse que el suelo tendrá una flora en la que abundarán las bacterias radícolas; pero en el caso contrario pueden escasear o faltar por completo.

Los *Rhizobium* se clasifican, desde el punto de vista de la inoculación, en varios grupos. Debe tenerse muy en cuenta que la inoculación sea hecha con cultivos de bacterias que se correspondan con el grupo de leguminosas que cultivemos, pues en caso contrario no serviría de nada esta operación.