

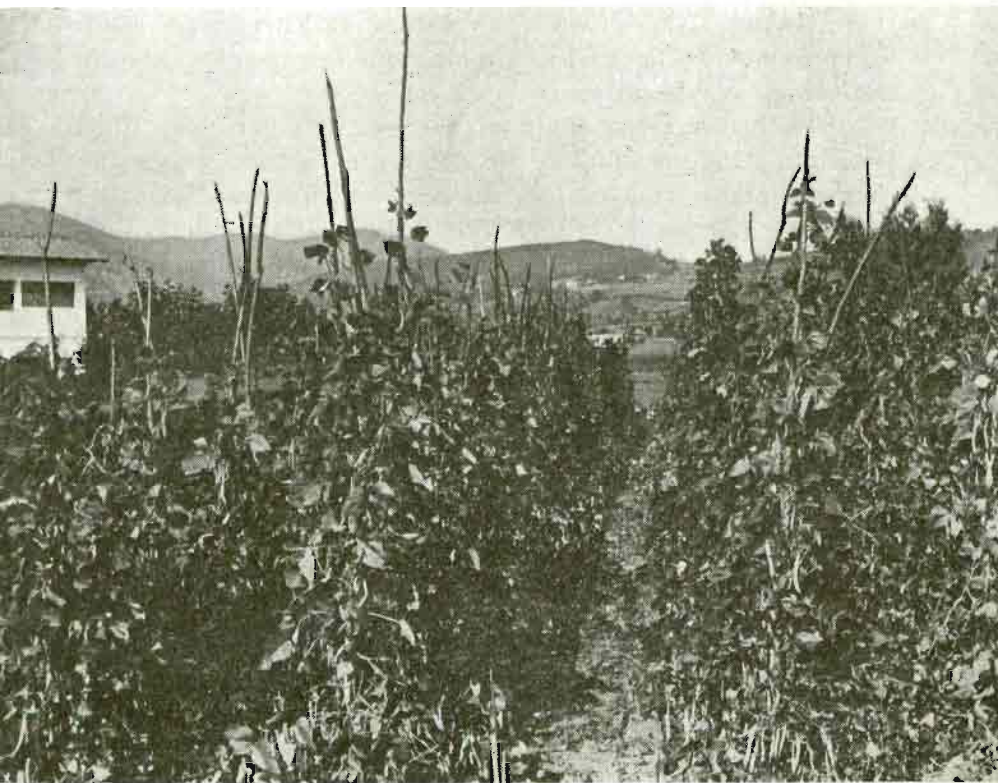
**HOJAS DIVULGADORAS**

# JUDIAS DE GRANO

(VARIEDADES, CULTIVO Y COMERCIO)

MADRID  
MARZO 1962  
N.º 6-7-62 H

**José Puerta Romero**  
Ingeniero Agrónomo del I. N. I. A.



**MINISTERIO DE AGRICULTURA  
DIRECCION GENERAL DE COORDINACION,  
CREDITO Y CAPACITACION AGRARIA**

# JUDIAS DE GRANO

## (VARIETADES, CULTIVO Y COMERCIO)

La judía es una de las leguminosas de consumo humano de mayor importancia en España. Se cultiva en secano en las zonas lluviosas del Norte, pero fundamentalmente en regadío en el resto del país.

Se dedican algo más de 100.000 hectáreas, alcanzando la producción total unas 120.000 toneladas.

Las principales provincias productoras son: Coruña, León, Pontevedra, Lérida, Oviedo y Baleares, con rendimientos medios de 13-15 Qm/Ha., que llegan a los 20 quintales métricos-hectárea en la última.

El consumo de las judías secas está muy generalizado en España, condimentándose de diferentes maneras, que dan lugar a platos típicos de cada región. El grano es rico en proteínas (24 por 100) y en hidratos de carbono, dependiendo su calidad de la mayor o menor suavidad del tegumento que lo recubre. A este respecto puede afirmarse que existe en nuestro país una extraordinaria variedad de judías de inmejorable calidad; el contenido en cal del suelo tiene una repercusión muy directa en ella, obteniéndose las mejores judías en los poco calizos porque producen granos de tegumento más fino.

El tiempo de cocción varía con la edad del grano, con la zona de producción y con las características climáticas durante la maduración, pero sobre todo con la variedad. En las «muy tiernas» es inferior a hora y media y en las «duras» superior a tres horas.

En algunas regiones se consumen los granos antes de estar totalmente secos, pero habiendo alcanzado su comple-

PORTADA: *Campo de judías de enrame.*—La colocación de palos verticales e individuales no es buena práctica, porque se caen fácilmente. Es mejor apoyar oblicuamente los de cada dos filas contiguas.

to desarrollo. En tal estado se conocen con el nombre de «pochas», existiendo variedades más adecuadas para tal finalidad, sobre todo en el país Vasco, la Rioja y Navarra, que son los lugares donde están más difundidas.

Por último, la paja de judías tiene un buen aprovechamiento para completar raciones alimenticias del ganado. Al ovino le gusta mucho, tiene más valor nutritivo que la de cereales, y puede substituir parcialmente en dichas raciones a la alfalfa.

### Tipos y variedades.

Bajo la denominación general de «judía de grano» se incluyen las especies siguientes:

JUDÍA COMÚN.—(*Phaseolus vulgaris*), que es la especie más extendida en nuestro país, y que se designa de muy diversas maneras, tales como «alubia», «habichuela», «habas», «fabes», «mongetes», «bajocas» y «caparrones».

JUDÍA DE ESPAÑA O JUDÍA ESCARLATA.—(*Phaseolus multiflorus*.)

JUDÍA DE LIMA.—(*Phaseolus lunatus*), también llamada «garrofó» y «judión».

JUDÍA CARILLA.—(*Vigna sinensis*), o simplemente «carillas».

Hoy día, en que resulta completamente necesaria una ordenación de nuestros productos agrícolas, se tiende en la judía a la fijación de los tipos que se indican a continuación, para la «judía común»:

#### DE GRANO BLANCO UNIFORME.

Tipo A 1: blanco esférico.

Tipo A 2: blanco elíptico.

Tipo A 3: blanco oblongo (lleno, semilleno o aplanado).

Tipo A 4: blanco arrañonado (lleno, semilleno aplanado).

DE GRANO DE COLOR UNIFORME DISTINTO DEL BLANCO.

- Tipo B 1: unicolor esférico.
- Tipo B 2: unicolor elíptico.
- Tipo B 3: unicolor oblongo (lleno, semilleno aplanado).
- Tipo B 4: unicolor arriñonado (lleno, semilleno o aplanado).

DE GRANO COLOREADO CON MÁS DE UN COLOR.

- Tipo C 1: multicolor esférico.
- Tipo C 2: multicolor elíptico.
- Tipo C 3: multicolor oblongo.
- Tipo C 4: multicolor arriñonado.

Para las otras especies, los tipos son:

- Tipo D: Judía de Lima (grano grande).
- Tipo E: Judía de Lima (grano pequeño).
- Tipo F: Judía de España (grano blanco).
- Tipo G: Judía de España (grano coloreado).
- Tipo H: Judía carilla.

El número de variedades existentes en España es muy grande, habiéndose descrito unas 300 (1), pero además se encuentran muy mezcladas, hasta tal punto que puede decirse que cada localidad tiene sus propias variedades y que dentro de cada variedad hay que proceder muchas veces a una tarea de selección para uniformar el grano.

Siendo imposible enumerarlas todas, citamos en el siguiente cuadro algunas de las más destacadas, bien por su calidad o por su mayor área de cultivo, con indicación del tipo a que pertenecen y el tamaño del grano. (Este se determina por el número de granos en 100 gramos, con arreglo a la siguiente escala: muy grande, menos de 125; grande, entre 125 y 200; mediano, entre 201 y 300; pequeño, entre 301 y 400; muy pequeño, más de 400.)

(1) *Variedades de judías cultivadas en España*, por José Puerta Romero. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1961.



JUDIA COLUB



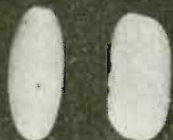
Tipo A-I



Tipo A-II



Tipo A-III-a



Tipo A-III-b



Tipo A-III-c



Tipo A-IV-a



Tipo A-IV-b



Tipo A-IV-c

JUDIA COMUM



Tipo B-I



Tipo B-II



Tipo B-III-a



Tipo B-III-b



Tipo B-III-c



Tipo B-IV-a



Tipo B-IV-b



Tipo B-IV-c

NOMBRE VULGAR	Tipo	Tamaño del grano	Porte
Garbancera blanca .....	A - I	Grande.	Enrame.
Redonda blanca .....	A - II	Muy pequeño.	Enrame.
Gallega tipo Arzúa.....	A - II	Pequeño.	Enrame.
Gallega tipo Carballo.....	A - III	Mediano.	Enrame.
Pinet .....	A - III	Mediano.	Enana.
Esperanza de León.....	A - III	Mediano.	Enana.
Riojana .....	A - III	Grande.	Enana.
Riñón de León.....	A - III	Grande.	Enana.
De la Granja.....	A - III	Grande.	Enrame.
Troncón .....	A - IV	Mediano.	Enana.
Ramet .....	A - IV	Mediano.	Enana.
Panchina .....	A - IV	Grande.	Enrame.
Planchada .....	A - IV	Grande.	Enrame.
Amarilla redonda .....	B - I	Grande.	Enrame.
Morada redonda .....	B - I	Mediano.	Enrame.
Morada larga .....	B - IV	Mediano.	Enana.
Caparrona roja.....	C - I	Mediano.	Enrame.
Pinta de León .....	C - I	Grande.	Enrame.
Llaminera .....	C - I	Mediano.	Enrame.
Pinta larga .....	C - III	Mediano.	Enana.

(11) Variedades de judías cultivadas en España de Inspección Pasa.

La *garbancera blanca* y la *redonda blanca* tienen sus áreas de cultivo muy localizadas y dispersas por la península. Se cultivan poco, aunque son de buena calidad, debido, probablemente, a la forma esférica del grano.

Las *gallega tipo Arzúa* y *gallega tipo Carballo*, muy difundidas en la región indicada, son de grano blanco, de forma elíptica a oblonga, más o menos aplanado. Son, posiblemente, las que suministran mayor número de vagones al mercado ya que, por no alcanzar alta cotización, llegan a la gran masa de la población de casi todas las regiones, y sobre todo, de las de menos desarrollo económico.

La *pinet* está muy extendida por todo el país aunque con tal denominación se conocen otras muchas judías que no corresponden a dicha variedad. Es de grano blanco alargado de tamaño mediano.

La *esperanza de León* es una nueva variedad obtenida por selección, de características parecidas a la *riñón de León*, aunque más pequeña.

La *riñón de León* ha sido muy cultivada en esta provincia, pero en la actualidad ha disminuído bastante la superficie, debido a ser muy atacada por la enfermedad de la



grasa. Es de buena calidad, de grano grande, alargado, blanco.

La *riojana* se cultiva en la zona de Barco de Avila, siendo de caracteres análogos a la anterior.

La *de la Granja* es la variedad utilizada para preparar la clásica «fabada» asturiana, de grano grande a muy gran-

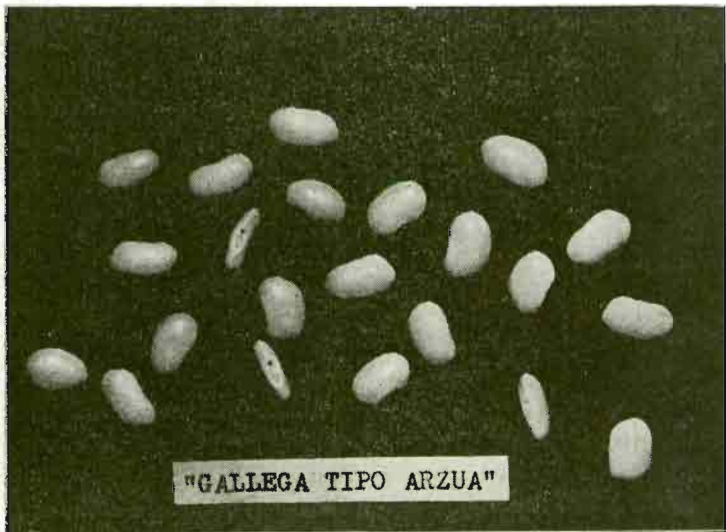


Fig. 1.—Judía gallega tipo Arzúa.

de, alargado, blanco, de excelente calidad. Es poco productiva.

Las *troncón* y *ramet* son entre sí bastante parecidas, de grano blanco, arriñonado, de tamaño mediano y aceptable calidad. Son probablemente las más precoces, completando su período evolutivo en unos cien-ciento cinco días. Adecuadas para siembras tardías. La *troncón* se cultiva en Centro-Levante y la *ramet* en Cataluña, principalmente.

La *panchina* tiene su zona en Asturias, donde es la más extendida, ya que supera en rendimiento a la *de la Granja*. Es de grano blanco, arriñonado, de buena calidad.

La *planchada*, de la región de Barco de Avila, es también de buena calidad, grano blanco arriñonado muy apla-



JUDIA COMUN



Tipo C-I



Tipo C-II



Tipo C-III-a



Tipo C-III-b



Tipo C-III-c



Tipo C-IV-a



Tipo C-IV-b



Tipo C-IV-c

JUDIA DE LIMA



Tipo D



Tipo E

JUDIA DE ESPAÑA



Tipo F



Tipo G

JUDIA DE CARICA



Tipo H

nado. Se cultiva poco por ser muy susceptible a las enfermedades.

La *amarilla redonda* se cultiva muy poco, en zonas muy localizadas, pero debería difundirse más.

La *morada redonda* se encuentra sobre todo en el país Vasco, la Rioja y Barco de Avila, existiendo tipos diferentes, aunque parecidos. Es muy apreciada en dichas regiones.

La *morada larga* se está cultivando bastante en la actualidad y tiende a aumentar la superficie porque es muy productiva y parece bastante resistente a algunas enfermedades. En Barco de Avila es frecuente hallarla.

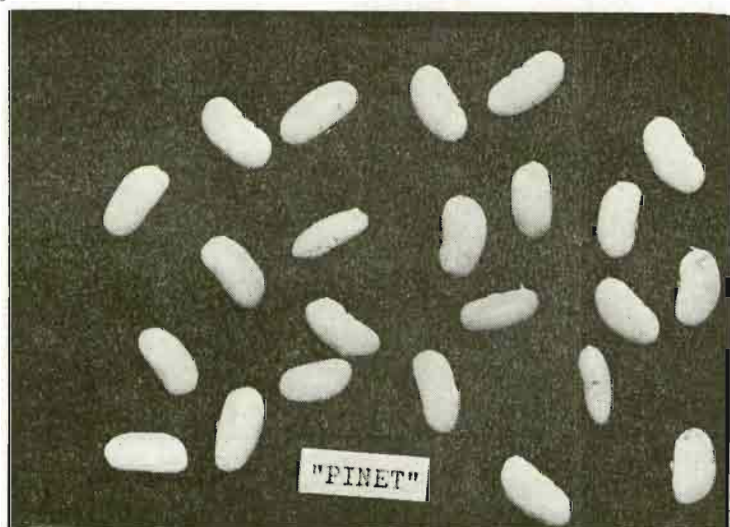


Fig. 2.—Judía Pinet.

La *caparrona roja* es propia de la Rioja, de grano esférico bicoloro (blanco y rojo).

La *pinta de León*, conocida habitualmente como «judía pinta», es de grano esférico, de color **cárneo salpicado** de puntos vinosos, **habiendo sido** muy cultivada los últimos años en la citada provincia, en sustitución de la *riñón*, por ser menos atacada por la grasa. Aunque no **alcanza** cotización tan alta como la blanca, por tener la **piel más gruesa**,



es muy solicitada por algunos mercados, especialmente de zonas industriales del Norte, siendo de calidad aceptable y de muy buen sabor.

La *Llaminera*, que se cultiva también para verdeo, es una buena variedad para grano, de grano esférico, de color cárneo jaspeado de púrpura, solicitada por los mercados de calidad de las grandes poblaciones.

La *pinta larga*, empieza a extenderse porque es bastan-



Fig. 3.—Judía Esperanza de León.

te resistente. Tiene un grano alargado, de color cárneo con puntos vinosos y de piel no muy fina.

La *judía de España* se cultiva muy poco porque tiene un período evolutivo muy largo. Suele confundirse con la variedad *de la Granja*, debido a su gran tamaño, aunque no debe haber confusión posible. La *judía de España* es mayor, en forma de peladilla, mientras que la *de la Granja* es más larga pero mucho más estrecha. Las hay blancas y de diversos colores.

Puede encontrarse en Segovia, donde afirman que es de

excelente calidad, aunque no compartimos tal opinión porque consideramos que posee una piel bastante fuerte.

La *judía de Lima* creemos que tiene un amplio porvenir en nuestro país donde se cultiva muy poco. Sólo se consume en la región valenciana adicionando unos pocos granos a la clásica paella. El empleo de variedades enanas puede y debe dar lugar a cultivos muy remuneradores y de interés tanto por el aprovechamiento del grano seco como del grano



Fig. 4.—Judía Riojana de El Barco.

verde. Este último se consume mucho en otros países, enlatado y congelado. Alcanza muy elevados precios.

La *judía carilla*, aunque no es de calidad porque tiene un sabor desagradable para muchas personas, se utiliza en algunas zonas para el consumo humano, pero se aprovecha sobre todo en la alimentación del ganado. Es una buena planta forrajera que comen bien los animales y que se emplea también como abono verde.

## Exigencias respecto a los factores de producción.

### a) SUELO.

Las judías para grano se pueden cultivar en muchas clases de suelo. Se dan mejor en los limoarenosos que en los arcillosos, aunque en éstos también pueden prosperar aceptablemente, sobre todo si están bien dotados de materia orgánica.

Son muy sensibles al exceso de humedad en el suelo, hasta tal punto que el estancamiento de agua daña a las plantas en pocas horas. Por ello, en los terrenos mal drena-



Fig. 5.—Judía de La Granja.

dos hay que dedicar especial atención a este problema si se quieren obtener buenos rendimientos.

Los suelos arenosos no son muy adecuados para el cultivo de judías, pero si están bien provistos de materia orgánica los rendimientos pueden ser excelentes.

### b) CLIMA.

En la Zona Mediterránea el calor excesivo y los vientos



secos, durante la época de la floración, serán los factores que limiten el cultivo. Por eso, las fechas de siembra tienen que adelantarse mucho en primavera (a marzo-abril), o retrasarse al final del verano (al mes de agosto).

En la Región Central el período de desarrollo vendrá limitado por las heladas de primavera y de otoño. Por eso, hay que esperar al mes de mayo para sembrar, pero sin retrasar mucho esta fecha, para evitar que las lluvias o los fríos de otoño se presenten antes de la recolección.

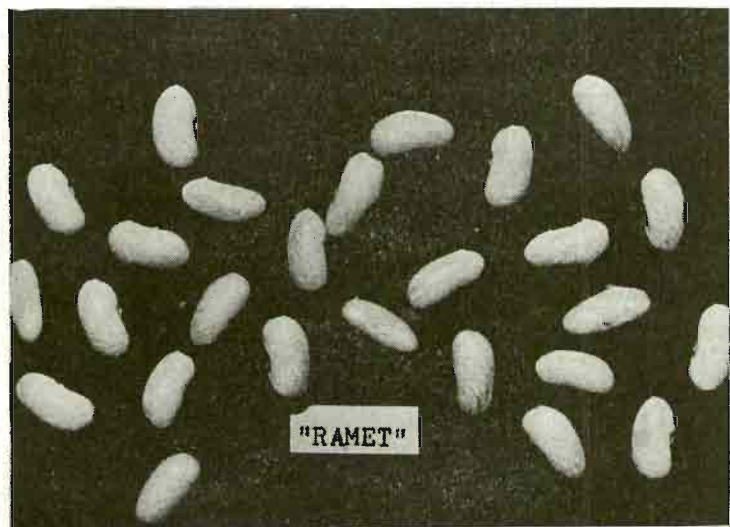


Fig. 6.—Judía Ramet.

En el Norte se alcanza la temperatura suficiente para la siembra en el mes de abril.

Si al cultivo le falta agua durante el período de crecimiento, sobre todo durante la época de formación de las vainas, puede bajar considerablemente el rendimiento. Si el tiempo se presenta excesivamente fresco y húmedo se originarán graves daños, porque ello provocará enfermedades que prosperan bien bajo dichas condiciones.

La media mensual de 18° a 24° es la más favorable para el cultivo de la judía.

c) SEMILLA.

El empleo de semilla sana tiene ciertamente gran importancia en la obtención de buenos rendimientos. Es sabido que muchas enfermedades se transmiten por la semilla y que ellas son la causa de que las cosechas sean escasas y de calidad muy deficiente.

También debe utilizarse semilla con buen poder germinativo, siendo frecuentes los daños ocasionados en dicha facultad cuando se hace la recolección con tiempo húmedo o después de una helada.

Como se verá más adelante, en las zonas afectadas de



Fig. 7.—Judía Planchada de El Barco.

grasa debe utilizarse semilla producida en regiones secas, sin lluvias apreciables durante el verano, que no es portadora de la enfermedad. Con dicha semilla se obtienen rendimientos muy superiores a los que se logran con la semilla cosechada en zonas húmedas, que lleva consigo la enfermedad. Evidentemente si se siembra esta última semilla, se siembra al mismo tiempo la grasa.

Debe emplearse también semilla libre de mosaico común,

lo que es posible utilizando, bien variedades resistentes, o bien semilla seleccionada, procedente de plantas sanas, si por motivos económicos interesa cultivar una variedad susceptible.

### Lugar en la rotación de cosechas.

Para mantener elevados rendimientos y buena calidad en las judías es aconsejable que exista un intervalo de tres o cuatro años entre dos siembras de judías en un mismo terreno. Si en un suelo se presenta habitualmente la podre-



Fig. 8.—Judía Amarilla redonda.

dumbre de la raíz, debida al *Fusarium*, entonces dicho intervalo debe elevarse a seis años si se quieren combatir con efectividad los daños que produce tal enfermedad; el dedicar una parcela en estas condiciones, año tras año, a judías, es tanto como comprometer los rendimientos, toda vez que la enfermedad queda en el suelo y en los restos de cosecha. Por la misma razón es muy arriesgado extender estiércol, hecho en parte con paja de judías, cuando va a seguir el cultivo de esta planta.



Aunque la judía es una leguminosa, cuando se cultiva para grano se produce en el suelo una depresión del contenido en nitrógeno, por lo que hay que aportar este elemento fertilizante, aunque no en tan gran cantidad como para otros cultivos. Es muy conveniente que, en cualquier rotación, las judías secas sigan a un abonado verde de leguminosas enterrado en la primavera, lo que proporciona un suelo muy mullido y rico en nitrógeno.

Las judías se cultivan en regadío en la mayor parte de España, ya que sólo el Norte cuenta con lluvias suficientes

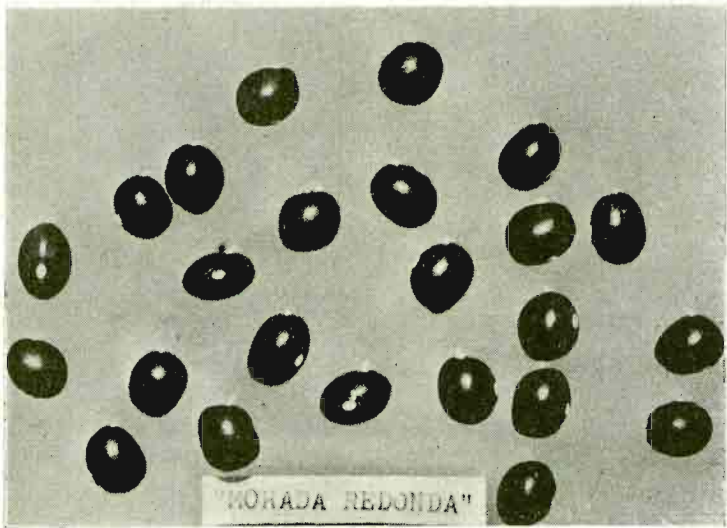


Fig. 9.—Judía Morada redonda.

en verano para cubrir las **necesidades** de la **planta sin recurrir al riego**.

En muchos regadíos las judías se cultivan detrás de un cereal, generalmente cebada, a fin de obtener una segunda cosecha, práctica que no es muy recomendable puesto que apenas queda tiempo para preparar la tierra adecuadamente, y lo más que se hace es levantar el rastrojo para poder enterrar la semilla de judía. Esta costumbre no tendría más

justificación que la de conseguir un mayor rendimiento económico del terreno cultivado.

Citamos algunas rotaciones para regadío en las que entran las judías junto con otras plantas que conservan y au-



Fig. 10.—Judía Caparrona roja.

mentan el contenido de materia orgánica del suelo, ya que la judía para grano no puede considerarse como una planta mejorante.

- |                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| A) Primer año .....                  | Veza, enterrar verde.   |
|                                      | Judía.                  |
| Segundo año .....                    | Cereal de invierno.     |
| Tercer año .....                     | Hortalizas de invierno. |
|                                      | Patata.                 |
| Cuarto año .....                     | Cereal de invierno.     |
| B) Primer año .....                  | Remolacha.              |
| Segundo año .....                    | Maíz.                   |
| Tercer año .....                     | Hortalizas de invierno. |
|                                      | Judías.                 |
| Cuarto año .....                     | Cereal de invierno.     |
|                                      | Patatas.                |
| Quinto año .....                     | Judías.                 |
| C) Primero, segundo y tercer años... | Alfalfa.                |
| Cuarto año .....                     | Patata.                 |

Quinto año .....	Judías.
Sexto año .....	Cereal de invierno.
D) Primero, segundo y tercer años... Alfalfa.	
Cuarto año .....	Patata.
Quinto año .....	Judías.
Sexto año .....	Remolacha.

En el Norte, en secano, la judía suele ir detrás de trébol y es un cultivo de verano que compite con el maíz.

En algunas zonas se cultivan las judías en un mismo suelo varios años seguidos, pero no es recomendable esta



Fig. 11.—Judía Pinta de León.

práctica. No es conveniente sembrar una parcela más de dos años seguidos, pues, aunque no se note disminución del rendimiento, siempre es mejor seguir una rotación de cultivos, como las indicadas, como medio de combatir muchas enfermedades y plagas, lo que a la larga producirá un aumento sustancial de los rendimientos.

En el Norte, en secano, la judía suele ir detrás de trébol y es un cultivo de verano que compite con el maíz. Después de cosechadas las judías se prepara, generalmente, el suelo para llevar un cereal.

En Asturias, sobre todo, se siembra también la judía en cultivo asociado con el maíz, aunque en tales casos el cultivo principal es este último, buscándose variedades de judías de enrame de escaso porte, es decir, que suban poco, para

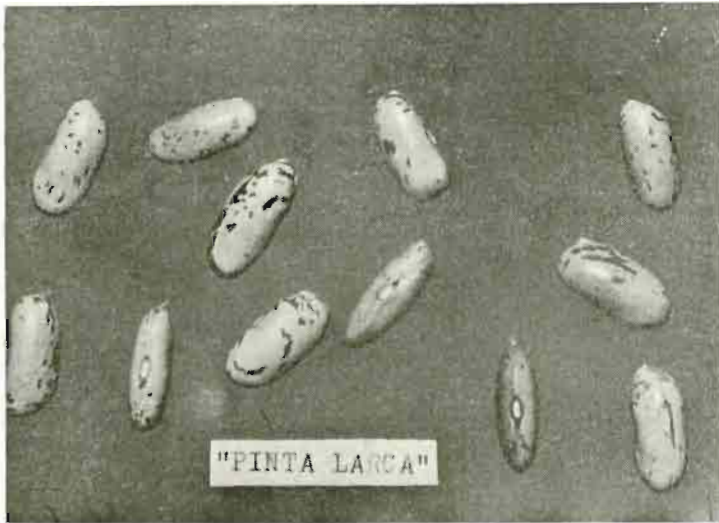


Fig. 12.—Judía Pinta larga.

no restar desarrollo a aquél. Para dicho objeto la judía «de la Granja» se adapta muy bien.

### **Preparación del suelo.**

No requieren las judías el empleo de maquinaria o útiles especiales. La preparación puede variar de acuerdo con la clase de suelo o de cultivo precedente, pero siempre debe tenderse a conseguir los objetivos siguientes:

- Incorporar restos de cosechas al suelo.
- Preparar el suelo para retener el agua de lluvia sin que se produzca su erosión.
- Preparar el suelo para el riego.
- Combatir las malas hierbas.
- Crear una capa bien mullida.



La preparación completa del suelo comprenderá las labores de otoño, las labores de primavera y las labores preparatorias de la siembra.

#### LABORES DE OTOÑO.

Tienen por objeto enterrar los restos de plantas para incorporar al suelo este material rico en nitrógeno y prepararlo para recibir las lluvias de invierno, por lo que deberán ser labores profundas. La mejor labor de arado (mono, bi o polisurco) se logra cuando la profundidad es aproximadamente la mitad de la anchura de corte. Frecuentemente, la profundidad suele ser de unos 20 centímetros, siendo muy conveniente variar la penetración del arado cada año para evitar que las rejas formen en su base capas endurecidas.

Las labores de otoño se realizan de octubre a diciembre. Si existe algún cultivo durante el invierno (por ejemplo, de tipo forrajero), entonces el suelo deberá ser arado en primavera.

#### LABORES DE PRIMAVERA.

Se darán pases de grada, de cultivador y labores de allanado para combatir las malas hierbas, dejar el suelo mullido y dispuesto para el riego.

Con frecuencia, las lluvias de invierno dejan el suelo endurecido y entonces la primera labor será un pase de grada con rejas cavadoras que mulla la superficie y destruya las malas hierbas.

Si el suelo está muy seco es preciso regarlo antes de la siembra para conseguir el tempero adecuado, y para ello se asurcará según la dirección que haya de llevar el agua.

#### LABORES PREPARATORIAS DE LA SIEMBRA.

Al preparar el suelo para la siembra hay que tener presente que la germinación de la semilla necesita:

- Humedad adecuada.
- Suministro conveniente de oxígeno.
- Temperatura suficiente.

Después del riego se dará en momento oportuno un pase de rastra que tape los surcos, variando ampliamente las operaciones que para ultimar la preparación del suelo se realizan en cada región y los aperos que en las mismas se emplean.

### **Abonado.**

Una cosecha de judías extrae del suelo, por cada 10 quintales métricos de grano, 50 kilogramos de nitrógeno, 14 kilogramos de ácido fosfórico y 40 kilogramos de potasa. Aunque el abonado fosfórico y potásico dependerá del contenido de cada suelo en estos elementos, podemos establecer unas cifras medias basándonos: *a)* en las indicadas extracciones (suponiendo unos rendimientos de 2.500 kilogramos de grano por hectárea), que constituirán el abonado de restitución, y *b)* en que, con gran frecuencia, deben practicarse también abonados de fondo.

Por todo ello, consideramos que para conseguir la citada cosecha de 2.500 kg/ha. deben añadirse al suelo 35 kilogramos de ácido fosfórico y 100 kilogramos de potasa como abonado de reposición. Y teniendo en cuenta que el fosfórico suele escasear en nuestros suelos, puede aumentarse la dosis con otros 35 kilogramos como abonado de fondo. En total, pues, 70 kilogramos de ácido fosfórico y 100 kilogramos de potasa. Por todo ello, si se emplea superfosfato del 18 por 100 y cloruro potásico del 58 por 100 de riqueza, por ejemplo, las cantidades de estos abonos a aplicar serán 400 kilogramos de superfosfato y 170 kilogramos de cloruro potásico.

En cuanto a las necesidades de la cosecha en nitrógeno, deducimos que son precisos 125 kilogramos de este elemento por hectárea, para un rendimiento de 2.500 kilogramos. Aunque la planta tomará del suelo parte de dicha cantidad, procedente de la mineralización del nitrógeno orgánico del estiércol y de la posible simbiosis con las bacterias nitro fijadoras, es un hecho evidente que son precisas, además, aportaciones de abonos nitrogenados. Estas aportaciones no son necesarias al principio, por lo que las primeras adiciones se

harán a partir del mes siguiente a la nascencia, en forma de nitratos aplicados en cobertera o añadidos al agua de riego. Pueden hacerse de dos a cuatro adiciones de nitrato (sódico, cálcico o amónico-cálcico) o de nitrosulfato amónico a razón de 50 kilogramos en cada una de ellas, pero ello dependerá del mayor o menor contenido en materia orgánica del suelo y las estercoladuras efectuadas a algún cultivo precedente o a las mismas judías. Si éstas siguen, por ejemplo, a la remolacha, es conveniente estercolar. Haciéndolo a razón de 20.000 kg/ha. es de notar que se realiza con ello una aportación de 100 kilogramos de nitrógeno, 60 kilogramos de ácido fosfórico y 120 kilogramos de potasa, de cuyas cantidades la primera cosecha que sigue al estiércol aprovecha el 50 por 100 de esas cifras, la segunda el 35 por 100 y la tercera el 15 por 100.

Cuando se cultiven judías en suelos ácidos debe emplearse como abono fosfórico las escorias Thomas.

El abonado fosfórico y potásico puede realizarse aprovechando las labores de otoño o de primavera. Si se efectúan estercoladuras se llevarán a cabo a finales del invierno, enterrando el estiércol mediante una labor profunda de unos 30 centímetros.

Ya se ha visto que las judías necesitan nitrógeno, pero se cuidará, sin embargo, de no suministrarlo en demasía porque ello provocaría un excesivo desarrollo vegetativo si los demás elementos no están en cantidad suficiente.

### **Epoca de siembra.**

Depende de diversos factores tales como los siguientes:

— Suficiente temperatura en el suelo para la germinación.

— Riesgo de lluvias, que origina costra en el terreno, después de la siembra y antes de la nascencia.

— Tiempo excesivamente cálido en el momento de la floración que cause el fallo de la misma.

— Riesgo de lluvias en el otoño que entorpezcan la recolección.

— Lugar en la rotación de cultivos.



La semilla de judías germina muy despacio cuando la temperatura del suelo está por debajo de 20° C. Cuando excede de dicha cifra germina más rápidamente. Los gusanos de alambre pasan a capas más profundas a medida que aumenta la temperatura del suelo durante la primavera, así es que el peligro se reduce con siembras tardías. Si se forma costra, como consecuencia de una lluvia, después de la siembra, las plantitas emergen con gran dificultad y se pierden muchas.

En nuestro país, por tanto, varía bastante la fecha de siembra, según la zona. En la meseta Norte se realiza en mayo. En la meseta Sur algo más tarde, en junio, e incluso a primeros de julio si van sobre rastrojo de cereal. En el litoral Norte suele adelantarse la siembra a abril. En zonas cálidas de Levante y Sur se obtienen dos cosechas al año: la primera se siembra en marzo y la segunda en agosto.

La fecha varía, por consiguiente, con las condiciones climáticas y la variedad.

### **Métodos de siembra.**

Se emplean varios procedimientos:

Siembra a chorrillo en surcos separados unos 50-60 centímetros, en las variedades enanas, y unos 80-100 centímetros, en las de enrame. Se emplean de 60 a 160 kilogramos de semilla según variedades y tamaños.

Siembra a golpes, separados de 20 a 30 centímetros dentro de las líneas, a razón de 4-5 gramos por cada golpe. La separación entre líneas, análogamente a como se ha indicado en la siembra a chorrillo. Se utilizan de 70 a 90 kilogramos en las variedades de grano muy pequeño y de 150 a 200 kilogramos en las de grano grande.

Hoy día se tiende a mecanizar el cultivo y por tanto la siembra a golpes debe quedar reducida a pequeños huertos familiares. También se tenderá a emplear sólo variedades enanas, puesto que las de enrame exigen mucha más mano de obra y mayor costo al tener que utilizar tutores.

La profundidad a la que debe colocarse la semilla varía con la clase de suelo, oscilando entre dos centímetros en los



arcillosos y cinco o seis centímetros en los arenosos. También depende de la humedad que tenga el suelo, ya que, cuando es escasa, habrá que situar la semilla más profunda.

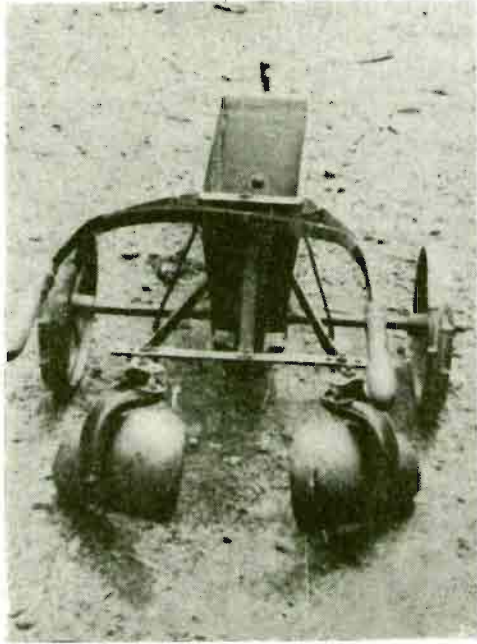


Fig. 13.—Sembradora de judías empleada en León. Nótese las rejas aporcadoras, que dejan el terreno alomado.

### Cultivo.

Existen dos razones por las cuales hay que cultivar el suelo después de la siembra: combatir las malas hierbas y hacer los surcos para el riego. Las labores entre líneas no tienen objeto para conservar la humedad, ya que, por el contrario, originan grandes pérdidas de agua. Sin embargo, como las malas hierbas compiten con las judías por la humedad, la luz y los elementos fertilizantes, su frecuencia causa perjuicios en el cultivo. Con independencia de las labores dadas antes de la siembra, y con el fin de eliminarlas, debe proseguirse esta tarea después de realizada aqué-

lla, pudiendo comenzarla incluso antes de que hayan nacido las plantitas, sobre todo si ha llovido. El apero indicado es la grada ligera de púas, que destruye las malas hierbas exponiendo sus incipientes raíces al aire para que se sequen,



Fig. 14.—La siembra y el abonado pueden realizarse simultánea y mecánicamente.

y al mismo tiempo rompe la costra que haya podido formarse después de la lluvia, ayudando a nacer a las plantas de judías.

En algunas zonas (León) en las que se siembran las judías con una pequeña sembradora de un solo surco, tirada por una caballería y que deja el suelo alomado, es costumbre pasar una tabla a los pocos días, antes de que hayan nacido las plantas. El objeto es romper la cresta de los lomos, debajo de las cuales están las semillas, para ayudar a salir a las plantitas.

Normalmente, la primera labor de cultivo se da a las tres o cuatro semanas después de la siembra, empleando diferentes combinaciones de rejas, cavadoras y extirpadoras. Como el único objetivo debe ser combatir las malas hierbas, la labor debe ser muy superficial para cortar éstas sin dañar a las raíces de las judías.

Se dan varias labores mientras lo permitan la altura de

las plantas. Si se trata de variedades de enrame, entonces muy pronto hay que dejar estas labores porque se produciría un daño considerable en el cultivo.

Donde se efectúa el riego por surcos, se ayuda a la formación de éstos colocando las rejas adecuadas en el primero o en el segundo pase de cultivador.

Las variedades de enrame necesitan tutores para que los tallos de las plantas suban por ellos, arrollándose, y se produzca en mejores condiciones la maduración de las vainas. Evidentemente el entutorado influye, positivamente, en el rendimiento pero encarece tanto el cultivo que en la actualidad se prescinde de él en la producción de judías de grano, empleando variedades enanas o de enrame de porte bajo.

### **Riegos.**

Las judías son sensibles a un exceso de agua y por eso los riegos deben ser más bien ligeros. Una humedad adecuada asegura la maduración temprana y rendimientos elevados. La humedad excesiva da lugar a un alargamiento de los tallos y un retraso en la maduración. El número de riegos y la cantidad de agua de cada riego depende, por un lado, de la estación y de la clase y profundidad del suelo, y por otro, de la cantidad de materia orgánica del terreno y de la pendiente del mismo. Si el verano es seco y con viento se necesitará más agua.

Pueden considerarse precisos de seis a ocho riegos, a razón de 750 metros cúbicos por término medio, lo que supone de 4.500 a 6.000 metros cúbicos por hectárea, en total, para lograr la cosecha de judías secas. Ello es en el supuesto de no existencia de lluvias durante el verano.

Las judías deben regarse por infiltración llevando el agua por surcos que impidan se moje el pie de la planta. Por ello, el terreno ideal es aquel que tiene una pendiente suave para que el agua no se estanque. Los surcos deben tener suficiente profundidad para evitar el desbordamiento y que se mojen las plantas. Donde el agua se estanca disminuyen los rendimientos.

Por este sistema pueden regarse parcelas de hasta 150

metros de largo según la dirección de los surcos, metiendo el agua por todos los surcos o por surcos alternos, y si para echar el agua en el surco se emplean tubos sifones, que la sacan de la acequia que la conduce por la parte superior de

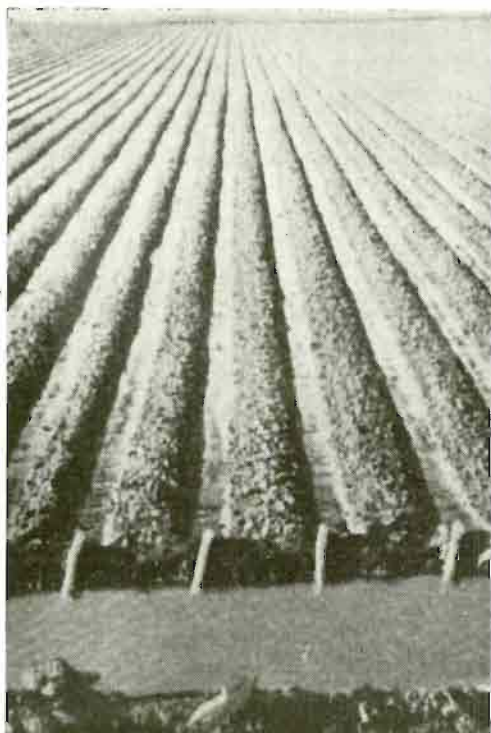


Fig. 15.—Riego por surcos con tubos sifones.

la parcela, el procedimiento resulta muy eficaz, bueno y cómodo, ya que un solo regador puede dominar varias hectáreas perfectamente. Basta con que disponga de un centenar de tubos sifones y que el terreno esté bien nivelado.

Las mayores necesidades de agua las tiene la planta de judía durante la floración; por ello, deben cuidarse especialmente los riegos desde algo antes de que comience a florecer. Se dará otro riego cuando se han formado las vainas, y otro más un poco después. Algunos agricultores pron-



gan los riegos hasta que las primeras vainas comienzan a madurar. Con este riego tardío pretenden acelerar el desarrollo y maduración de las vainas que están todavía verdes, pero, a veces originan un prolongado enverdecimiento y un retraso en la maduración, que puede peligrar con las heladas de otoño. En cualquier caso, deberá regarse solamente lo preciso para humedecer el suelo de acuerdo con su capacidad retentiva en la zona radicular.

### **Recolección.**

Probablemente la operación de mayor riesgo en la producción de judías sea la recolección, ya que las lluvias de fin de verano o principios de otoño, o incluso las heladas, pueden ocasionar serios perjuicios en el rendimiento y en la calidad del grano.

Debe recolectarse cuando la mayor parte de las vainas están secas. Si se arrancan las plantas antes de tiempo pueden quedar los granos por debajo de su tamaño normal, y si se dejan mucho tiempo en el campo puede perderse bastante grano por desgranado de las vainas.

La recolección puede hacerse de varios modos: A mano, bien sea arrancando las matas o segándolas con hoz. A máquina, segando y agavillando; o segando e hilerando, para que se sequen las plantas sobre el terreno, si el tiempo es bueno, siendo suficiente dar dos o tres vueltas a las matas durante tres o cuatro días para que queden bien secas. Pero si el suelo está húmedo o el tiempo está lluvioso, es mejor llevar las matas a un cobertizo para extenderlas, o recurrir a secaderos artificiales que abrevien la operación considerablemente.

Hay que evitar el dejar los haces amontonados en el campo, pues si además hay riesgo de lluvia, puede producirse la fermentación y putrefacción de las plantas muy rápidamente, con la consiguiente pérdida y depreciación del grano.

El desgrane de las vainas suele hacerse todavía apaleando las matas o haciendo una parva en la era, sobre la que se hace pasar el tractor o el ganado (calzado, para evitar rotura de granos). Puede emplearse también la trilladora de

cereales reduciendo el número de revoluciones por minuto a 400-500 y dejando una sola fila de dientes del cóncavo y la mitad de los del cilindro para que no se rompa el grano. Existen trilladoras especiales para judías, pero aún no pue-

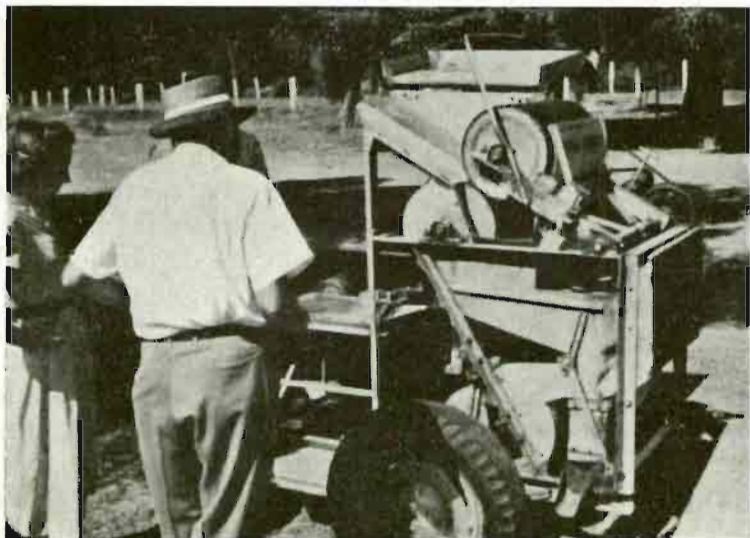


Fig. 16.—Pequeña trilladora de judías.

den adquirirse en nuestros mercados. También hay cosechadoras de diferentes tamaños, capaces de hacer la recolección y desgrane simultáneamente, pero su empleo requiere superficies considerables, y la preparación adecuada del terreno para un cultivo mecanizado.

### **Mercado y comercialización.**

Cuando el agricultor recoge la cosecha de judías realiza una limpieza a mano más o menos intensa, operación que se hace a veces durante los meses de invierno, y espera el momento oportuno para la venta, momento que varía, considerablemente, de uno a otro año, ya que la oscilación de precios ha sido bastante grande.

La cosecha suele ser adquirida por almacenistas **locales**

de las zonas productoras y, en ocasiones, por los de las regiones consumidoras. Dichos almacenistas practican una nueva limpieza, clasifican por tamaños y abrillantan el grano, tratando de homogeneizar las diferentes partidas que de la misma variedad o variedades similares, muchas veces muy mezcladas, reciben de los agricultores.

Por otra parte, la actual evolución de nuestro mercado, que se esfuerza, constantemente, en mejorar la calidad de los productos agrícolas, impone establecer unas normas que deberán cumplir las judías para su venta al consumidor. Con ello se pretende que cada paquete o bolsa que se expenda al público responda a una variedad determinada y a una clase también conocida, respecto al grado de limpieza y sanidad. Llegado tal momento, cuando los organismos del Estado fijen tales condiciones, la judía *pinta de León*, por ejemplo, cuando se quiera vender envasada, deberá llevar escrito dicho nombre, pudiendo responder a tres clases: EXTRA, PRIMERA O SEGUNDA. Los límites máximos de impurezas, tales como: grano hendido, arrugado o partido, grano dañado, grano diferente y materias extrañas, serán establecidos para cada clase (por ejemplo, del 1,5 por 100, en la EXTRA; del 3 por 100, en la PRIMERA, y del 6 por 100, en la SEGUNDA).

Por todo ello, el cultivador de judías de grano ha de procurar: *a)* sembrar una variedad de judía de gran demanda por el consumidor; *b)* emplear semilla sana que responda exactamente a los caracteres de la variedad, es decir, que no esté mezclada, y *c)* producir una cosecha de grano limpio para alcanzar los mayores precios.

Como es lógico, aquellas judías que no respondan a los caracteres de limpieza y sanidad fijados, no podrán envasarse y sólo podrán venderse a granel. Evidentemente su precio habrá de ser inferior. Por el contrario, el cuidado puesto por un agricultor en la producción de grano quedará compensado el recibir más dinero por las partidas que más fácilmente puedan alcanzar, mediante clasificaciones posteriores por los almacenistas, la categoría de EXTRAS.