

# EL CULTIVO DEL GUISANTE PROTEAGINOSO

*A lo largo de todo el valle del Ebro, así como en las Cinco Villas, el cultivo del guisante es tradicional en muchas explotaciones. Se destina para el consumo humano, bien en conserva o congelado, para lo cual se debe recolectar cuando todavía está «tierno» y, solamente cuando se endurece y «se pasa», se deja para consumo como grano seco en alimentación animal u otras aplicaciones.*

*El cultivo se hace en colaboración con empresas que son las que adquieren el producto para su industrialización, siendo muchas de ellas las que suministran a los agricultores la semilla y prestan servicios de asesoramiento. Este cultivo de guisante para consumo humano tiene una superficie limitada en cada zona, ya que al tener que hacer la recolección en un momento óptimo de dureza del grano, la industria tiene que planificar las siembras para que le vengan escalonadas las recolecciones, de acuerdo con sus posibilidades de industrialización.*

*Dado el déficit existente de proteínas de origen vegetal para la alimentación animal, y aprovechando los resultados de la investigación genética en mejora de variedades, se ha venido pensando en la posibilidad de conseguir parte de esta proteína de otras fuentes que no fuesen la soja, materia que tenemos que importar, y entre éstas, una de ellas es el guisante.*

*A este guisante, con destino a la elaboración de pienso compuesto, es al que llamamos GUISANTE PROTEAGINOSO.*

Para que el fabricante de piensos pueda introducir el guisante en su formulación necesita, al menos, dos cosas: *a)* que económicamente le resulte rentable, es decir, que la proteína que el guisante pueda aportar al pienso no le resulte más cara que con la soja; *b)* que en el mercado pueda adquirir la suficiente cantidad homogénea de este producto que le permita elaborar un número mínimo de kilogramos de pienso.

Con esta esperanza y estos planteamientos se ha estado mucho tiempo en un círculo vicioso, y siendo el guisante un cultivo que podía ser interesante, el agricultor

no lo sembraba porque después nadie se lo compraba, y el fabricante no lo consumía porque en la soja encontraba una fuente de proteína más barata. Últimamente se ha intentado romper esta situación estimulando a las empresas de piensos a que utilicen este guisante proteaginoso.

Para ello la CEE subvenciona al fabricante de pienso que haya hecho contratos de compraventa con los agricultores productores, con una cantidad por kilogramo de guisante adquirido, que varía con arreglo a los precios internacionales de la soja y que se fija quincenalmente.

*El guisante tiene floración escalonada.*



El precio fijado en el contrato debe ser, como mínimo, el establecido oficialmente. El agricultor, por su parte, solamente tendrá que estudiar si al precio fijado es rentable realizar el cultivo en su explotación.

### Contenido en proteína del guisante

Como en todos los cultivos, la composición del guisante proteaginoso es variable, dependiendo de cómo se ha desarrollado el cultivo, el tipo de suelo, variedad, etcétera. Si nos centramos en la proteína como principal indicador de calidad, ésta ha oscilado en las muestras

analizadas entre el 19 y el 26 %, aproximadamente (véase cuadro nº 1), siendo el valor medio del orden del 22-23 %. Como información complementaria y de interés podemos indicar que la riqueza media en proteína de la soja es del orden del 44 %.

En los cuadros que a continuación se exponen, se recopilan los resultados medios de los 103 análisis realizados por el Laboratorio Agrario Regional y por el Laboratorio de Sanidad y Producción Animal, y que corresponden a las muestras de las cosechas obtenidas en los ensayos realizados por toda la región.

CUADRO NÚM. 1. COMPOSICIÓN EN PROTEÍNA Y FIBRA

Variedad	N.º muestras	Humedad	Proteína bruta % sobre mat. seca			Fibra bruta % sobre mat. seca		
			Media	Máxima	Mínima	Media	Máxima	Mínima
<b>Amac</b>	2	11,26	20,96	21,22	20,71	4,02	4,51	3,54
<b>Amino</b>	7	11,01	21,81	24,07	18,86	4,27	6,06	3,06
<b>Atea</b>	9	11,11	22,44	25,87	20,58	5,14	6,90	3,75
<b>Colvert</b>	11	12,51	21,70	23,00	18,88	4,71	5,84	3,69
<b>Desso</b>	17	9,95	21,18	24,37	19,84	4,72	7,50	3,29
<b>Finale</b>	15	10,60	21,19	23,03	20,15	4,08	5,51	3,15
<b>Frijaune</b>	2	11,44	21,78	22,00	21,56	5,24	5,52	4,96
<b>Frisson</b>	24	10,06	22,65	26,03	19,40	5,63	7,60	3,84
<b>Gracia</b>	12	10,61	21,79	25,13	18,45	4,98	6,69	2,38
<b>Frilene</b>	1	10,43	24,71	—	—	2,29	—	—
<b>KW-6</b>	1	10,89	19,59	—	—	3,80	—	—
<b>KW-8</b>	1	11,30	23,31	—	—	4,60	—	—
<b>10/9 Albacete</b>	1	11,33	22,79	—	—	5,10	—	—

**Nota:** Análisis efectuados por el Laboratorio Agrario Regional.

CUADRO NÚM. 2. COMPOSICIÓN EN AMINOÁCIDOS (porcentaje sobre sustancia seca)

Variedades Aminoácidos	Amino (7)	Colvert (7)	Frisson (10)	Finale (7)	Desso (8)	Frijaune (2)	Gracia (12)	Atea (9)	Frilene (1)	Amac (2)
<b>Aspártico</b>	2,15	2,26	2,29	2,40	2,18	2,52	2,37	2,34	2,30	2,24
<b>Serina</b>	0,98	1,05	1,05	1,11	0,99	1,42	1,13	1,12	0,97	1,02
<b>Glutámico</b>	3,53	3,72	3,72	4,13	3,64	4,60	3,91	3,80	3,88	4,02
<b>Glicina</b>	0,85	0,95	0,89	0,98	0,86	1,07	1,01	0,95	0,86	0,99
<b>Treonina</b>	0,72	0,80	0,78	0,80	0,73	1,00	0,81	0,74	0,78	0,80
<b>Arginina</b>	2,08	2,30	2,13	2,40	2,27	2,25	2,37	2,27	1,84	1,87
<b>Alanina</b>	0,87	0,93	0,92	1,00	0,92	1,10	0,98	0,98	0,84	0,93
<b>Tirosina</b>	0,35	0,36	0,37	0,38	0,34	0,32	0,43	0,41	0,29	0,55
<b>Prolina</b>	1,02	1,06	0,97	1,16	1,01	1,12	1,03	1,03	0,82	0,97
<b>Metionina</b>	0,31	0,30	0,32	0,37	0,35	—	0,43	0,39	—	—
<b>Valina</b>	0,60	0,62	0,61	0,67	0,58	0,90	0,68	0,70	0,70	0,65
<b>Fenilalanina</b>	0,55	0,60	0,57	0,61	0,56	0,52	0,62	0,62	0,35	0,37
<b>Isoleucina</b>	0,67	0,67	0,65	0,64	0,66	0,92	0,72	0,65	0,75	0,78
<b>Leucina</b>	1,39	1,39	1,43	1,35	1,40	1,80	1,40	1,36	1,58	1,50
<b>Lisina</b>	1,33	1,29	1,40	1,27	1,33	1,57	1,44	1,41	1,35	1,42
<b>Triptófano</b>	0,33	0,31	0,29	0,32	0,32	0,29	0,29	0,33	0,30	0,28

**Nota:** Datos medios de las muestras de los dos últimos años. Debajo de cada variedad se indica el número de muestras. Análisis efectuados por el Laboratorio de Sanidad y Producción Animal.

## Ventajas del cultivo

Entre otras podrían considerarse:

- 1) El guisante es una leguminosa y, como tal, una planta mejorante, lo que puede traer consigo menores exigencias que otros cultivos en abono nitrogenado, ya que tiene la capacidad de que en combinación con una bacteria (*Rhizobium*) asimila el nitrógeno del aire. Además, por los nódulos ricos en nitrógeno que dejan en el suelo las raíces cuando se levanta la planta, beneficia al cultivo posterior.
- 2) Es una planta de cultivo de invierno, por lo que puede entrar en la alternativa del cereal.
- 3) Es un cultivo cuya cosecha tiene la posibilidad de venderse a un precio mínimo, previo acuerdo con la industria transformadora.
- 4) Es un cultivo que actualmente es fomentado. Cuando la semilla sembrada es certificada, el agricultor puede solicitar una subvención del 50 % del valor de la semilla, hasta un máximo de 180 kg de semilla por hectárea. Cuando la semilla no es certificada, la ayuda es de 2000 ptas./ha.
- 5) Es mecanizable, y tanto para la siembra como para la recolección se usa la maquinaria propia del cereal.
- 6) Es planta que resiste el frío, sobre todo en vegetación, siendo más sensible en la floración.
- 7) En muchos regadíos su ciclo vegetativo permite poner detrás del cultivo del guisante una segunda cosecha.

## Inconvenientes del cultivo

El mayor inconveniente o dificultad del cultivo puede presentarse en la recolección cuando no alcanza un desarrollo mínimo o permanece excesivamente tumbado.

## Técnicas de cultivo

### 1) Ubicación

En secano, el guisante tendrá que encontrar la suficiente humedad que le permita a la planta tener un desarrollo vegetativo normal para poder hacer una recolección adecuada. Las zonas consideradas como húmedas y subhúmedas serían las más apropiadas y seguras para el mismo. Las semiáridas podrían ser más problemáticas

algunos años, y las áridas quedan, de momento, totalmente descartadas para este tipo de cultivo.

En cuanto al regadío, las zonas más indicadas pueden ser las que permitan una segunda cosecha.

### 2) Terreno

Aunque no es un cultivo muy exigente en terreno, los mejores rendimientos los da en suelos bien drenados, sueltos y profundos. Las zonas con un exceso de humedad pueden producir asfixia radicular con un rápido declive y muerte del cultivo. Dado que las vainas que contienen las semillas salen muy cerca del suelo, la cosechadora tendrá que llevar el corte muy bajo, por lo que hay que huir de terrenos con piedras.

Algunas variedades, especialmente en terrenos muy calizos, se han mostrado sensibles a la clorosis ferroca.

Respecto a la salinidad, el guisante es una planta considerada como intermedia en lo que a resistencia a la misma se refiere.

### 3) Siembra

*Épocas de siembra.* Si bien los guisantes podrían sembrarse tanto en otoño-invierno como en primavera, la época más apropiada parece ser la de otoño. Las plantas responden bien a la vernalización y resisten más el frío en estado de plántula que si están desarrolladas.

En las siembras tardías, si la planta no encuentra suficiente humedad adquirirá poco desarrollo y puede presentar problemas en la recolección. Estas siembras serán más arriesgadas en secano que en regadío.

El guisante es más sensible a las heladas en la época de floración y, como la mayor parte de los cultivos, al asorado. Por ello, siembras muy tardías pueden hacer coincidir la fructificación con los fuertes calores que provocaría un descenso de la producción y, por otra parte, cuanto más tarde se recolecta, menos posibilidades de una segunda cosecha hay.

En relación con el tema de fechas de siembra y recolección, vamos a indicar las de los ensayos que hemos venido realizando en el regadío en los últimos años. Aunque hay que hacer constar que las fechas de recolección se podrían haber adelantado, dado que al ser ensayo de variedades, las más tempranas se podrían haber recolectado antes, como lo han hecho otros agricultores.

Año	Localidad	Fecha de siembra	Fecha de recolección
1987	La Alfranca	24 octubre	5 junio
1987	Montaña	24 octubre	19 junio
1988	Pina de Ebro	29 octubre	7 junio
1989	Movera	4 noviembre	8 junio
1989	Alcañiz	7 noviembre	13 junio

Esperamos concretar más este tema de fecha de siembra en posteriores años.

*La preparación del suelo.* Puede considerarse similar a la del cereal, procurando dejar el terreno con un buen lecho para recibir la semilla. Si va tras cereal, es conveniente retirar la paja, pues sobre todo en secano, en el momento de la siembra no se habrá descompuesto todavía. Después de la siembra y de la incorporación del herbicida, si es de preemergencia, conviene pasar el molón para sentar el suelo y favorecer la recolección.

*La siembra.* Puede realizarse con la sembradora normal del cereal, dejando las líneas a 18-20 cm de separación. En el regadio es más conveniente realizar la siembra a temprano que el sembrar y regar a continuación.

*La dosis de siembra.* Será variable según el estado del terreno, la rapidez en la nascencia, la época de siembra, etcétera, pero parece ser que el óptimo se centra en torno a las 80-90 plantas/m<sup>2</sup> en las siembras de invierno. Considerando el poder germinativo de las semillas y las pérdidas propias del cultivo, hay que pensar en densidades de siembra de no menos de las 125 semillas/m<sup>2</sup>.

En las siembras más tardías habrá que incrementar estas densidades para procurar que quede cubierto el terreno cuanto antes.

En el cuadro que se indica a continuación se refleja el peso de las 1000 semillas de las variedades sembradas en los últimos tres años y los kilogramos/hectárea que supondría sembrar esa variedad a 125 semillas/m<sup>2</sup> y a 140 semillas/m<sup>2</sup>.

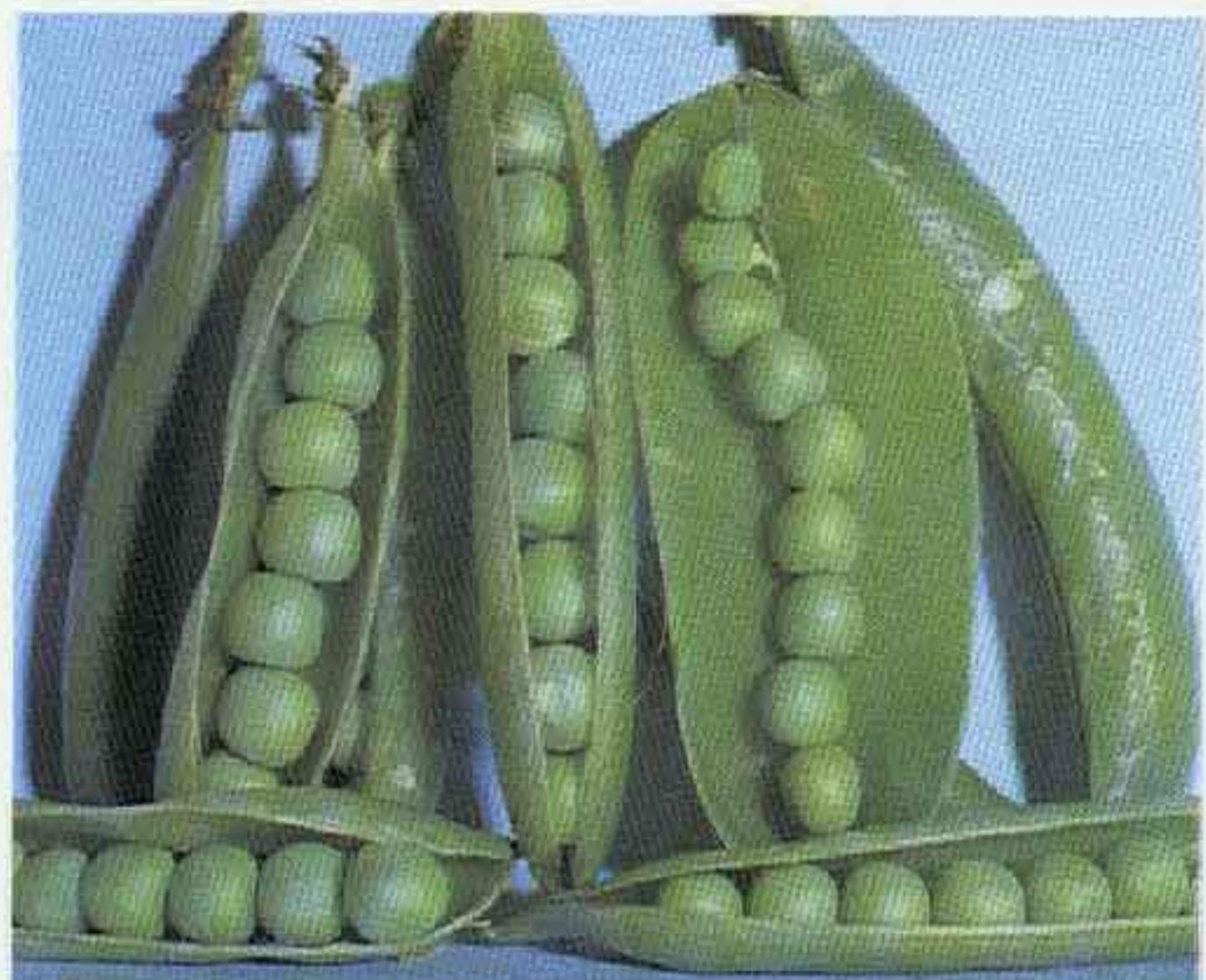
Como puede apreciarse, tanto en el cuadro num. 3 como en la fotografía, el tamaño del grano de una variedad a otra difiere considerablemente.

CUADRO NÚM. 3

Variedad	Peso 1000 semillas (gr)			Oscilación de los kg/ha	
	1986	1987	1988	a 125 sem./m <sup>2</sup>	a 140 sem./m <sup>2</sup>
Amac		134	136	De 168 a 170	De 188 a 190
Amino	315	295	291	De 364 a 394	De 407 a 441
Atea	160	125		De 156 a 200	De 175 a 224
Belinda			323	404	462
Colvert	183	155		De 194 a 229	De 217 a 256
Desso	133	135	128	De 160 a 169	De 179 a 188
Finale	205	290	269	De 256 a 363	De 287 a 406
Frijaune		201	195	De 244 a 251	De 273 a 281
Frilene		194	195	243	272
Frisson	149	140	121	De 151 a 186	De 170 a 208
Gracia	158	108		De 135 a 198	De 151 a 221
Kali			241	301	337
Miko			263	329	368
Ramir		293		386	410
Solara		318	398		445

#### 4) Abonado

Como planta leguminosa es poco exigente en nitrógeno, siempre que encuentre el *Rhizobium* específico en el



En el cultivo del guisante para consumo humano hay que escalar las siembras con sus posibilidades de industrialización.

suelo, cosa que no siempre sucede. Si los suelos tienen un buen contenido en fósforo y potasa, favorecen la multiplicación del *Rhizobium*, por lo que las exigencias en nitrógeno serán menores.

Cuando el *Rhizobium* no existe o está poco desarrollado, el abonado nitrogenado se hace necesario.

Si el suelo es deficiente en fósforo y potasa, el cultivo reacciona bien ante su aportación.

En muchas ocasiones, en los guisantes para conserva, aportaciones de 40-50 unidades de nitrógeno al inicio de la floración han forzado el cuajado de las flores más altas y han provocado un estirón de las plantas, favoreciendo la recolección.

En general, 350-400 kg/ha del 9-18-27 o similar podrían cubrir las necesidades del cultivo.

#### 5) Riegos

Por ser planta que se desarrolla en el invierno y tener una masa vegetativa que cubre todo el suelo, no suele ser exigente en riegos. En la mayor parte de los ensayos, además del riego para obtener el temprano de la siembra, con 2-3 riegos ha sido suficiente. En prefloración y en plena floración no debe faltar la humedad en el suelo en regadio, por ser los momentos más críticos.

#### 6) Control de malas hierbas

Como en todos los cultivos, el control de las malas hierbas es primordial. Además de la competencia que pueden hacerle al cultivo, hay que pensar que en el momento de la recolección esté libre de éstas, ya que de no ser así dificultará la recolección e impedirá separar la mala hierba del grano. (Piénsese en recolectar un campo de guisante con la «ballueca» verde.)

A continuación se indican los herbicidas que el Centro de Protección Vegetal recomienda para el cultivo del guisante a través de la Estación de Avisos.

Cuando las malas hierbas predominantes sean anuales de Hoja Ancha:

Materia activa	Nombre	Casa	Dosis (kg o litro)	Observaciones
Cianazina 50 %	Bradex	Shell	2-5	En <b>preemergencia</b> . Antes de la nascencia de las malas hierbas. Controla algunas gramíneas. No controla compuestas. Algunas variedades de guisantes son sensibles. Adaptar dosis a tipo de suelo. Siembra del guisante a 4 cm de profundidad mínima.
Metabenzotiazuron	Tribunil 70	Bayer	2-3	En <b>preemergencia</b> . Controla algunas gramíneas. Especialmente contra Verónica.
Prometrina	Gesagard líq.	Ciba-Geigy	2-3	En <b>preemergencia</b> . Controla algunas gramíneas. No controla Galium (lapa) ni umbíferas.
Terbutrina	Herbutrina Igran líquido Terburex	Sadisa Ciba-Geigy Aragonésas	2-4	En <b>preemergencia</b> . Controla algunas gramíneas.
Propizamida + diuron	Keb Mix-A	Cóndor	2-3	En <b>preemergencia</b> . Esperar ocho meses antes de la siembra de cereales a continuación.

Cuando las malas hierbas predominantes sean anuales de Hoja Estrecha:

Materia activa	Nombre	Casa	Dosis (kg o litro)	Observaciones
Diclofop-metil 36	Ilozan	Argos	3-3.5	En <b>postemergencia</b> . Gramíneas en 2-4 hojas. No controla ríos de cereales. Contra ballueca, vallico.
Fluazifop-butil	Fusilade	ICI-Zetia	1.25-2	No controla Poa. Plazo de seguridad para siembra de cereales, tres meses. Utilizar dosis 1.25-1.75 l/ha.

Cuando las malas hierbas predominantes sean anuales de Hoja Ancha y Estrecha:

Materia activa	Nombre	Casa	Dosis (kg o litro)	Observaciones
Pendimetalina 33	Stomp 33 E	Cyanamid	4-6	En <b>preemergencia y presiembra</b> . El suelo debe estar limpio de malas hierbas. Riego o lluvia ligera a continuación mejora su eficacia.
Trifluralina + linurón	Varios	Varias	4	En <b>preemergencia</b> . El suelo debe estar limpio de malas hierbas.

Las dosis son orientativas y para su ajuste correcto es necesario leer detenidamente la etiqueta y, en caso de duda, consultar con la casa comercial.

enfermedades y/o plagas, en esta publicación sólo destacaremos lo siguiente:

*Si el agricultor utiliza semilla que no esté tratada deberá desinfectarla con alguno de estos productos:*

— Benomilo a razón de 2-3 g de materia activa por kilogramo de semilla en 400 cc de agua.

## 7) Tratamientos fitosanitarios

Aunque como la mayor parte de las plantas, el guisante proteaginoso puede ser atacado por una serie de

- Carbendazime a igual dosis que el anterior.
- Thiabendazol a razón de 1,5-3 g de materia activa por kilogramo de semilla.

Al inicio de la floración convendrá observar si existen focos de pulgón; de ser así interesa tratar con algún producto que no sea tóxico para las abejas, ya que éstas fomentarán la fecundación.

Caso de presentarse ataque de enfermedades en el cultivo, podrían tratarse con los productos indicados anteriormente para la desinfección de la semilla a las siguientes dosis:

- Benomilo a 0,025-0,05 g de materia activa por 100 litros de agua.
- Carbendazime a igual dosis que el anterior.
- Thiabendazol a razón de 400 g de producto comercial por 100 litros de agua, si bien parece ser que

los mejores resultados se están obteniendo empleando el Metil-tiofanato 25% + Maneb a la dosis de 200-300 g de producto comercial por cada 100 litros de agua.

### 8) Variedades

Si bien a lo largo de los últimos años se han llevado a cabo ensayos con variedades más o menos similares a las tradicionalmente cultivadas, en esta última campaña se han ensayado algunas que difieren en el aspecto de las anteriores. Son las variedades llamadas «semiáfilas», es decir, que tienen muchas menos hojas (foto núm. 4). Estas variedades tienen un tipo de zarcillos que se entrecruzan unos con otros, permaneciendo las matas mucho más erguidas. Su comportamiento productivo habrá que estudiarlo a lo largo de varios años de ensayo.

Los resultados de este año fueron los siguientes:

Variedad	Tipo de planta	Entidad comercial	Secano		Regadio			
			Angüés		Alcañiz		Montaña	
			kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
<b>Amac</b>	Normal	Agrar S.	2 767	118	2 403	74	4 825	117
<b>Amino</b>	Normal	Lyra	3 192	136	2 957	91	4 450	108
<b>Belinda</b>	Normal	Shell	2 602	153	3 619	111	4 711	114
<b>Desso</b>	Normal	Battle	1 844	78	2 805	86	3 802	92
<b>Finale</b>	Normal	Battle	1 760	75	2 630	80	3 381	83
<b>Frilene</b>	Normal	Agrar S.	1 760	75	2 630	80	4 966	120
<b>Frijaune</b>	Normal	Agrar S.			3 653	112	4 763	115
<b>Frisson*</b>	Normal	Agrar/Asgrow	2 354	100	3 264	100	4 138	100
<b>Kali</b>	Semiáfila	Agrar S.	3 958	168				
<b>Miko</b>	Semiáfila	Agrar S.	2 713	115				
<b>Ramir</b>	Semiáfila	Agrar S.	2 784	118				
<b>Solar</b>	Semiáfila	Shell	3 631	154	3 742	115	4 635	112
Fecha de siembra			11 noviembre		7 noviembre		4 noviembre	
Fecha recolección			16 junio		13 junio		12 junio	

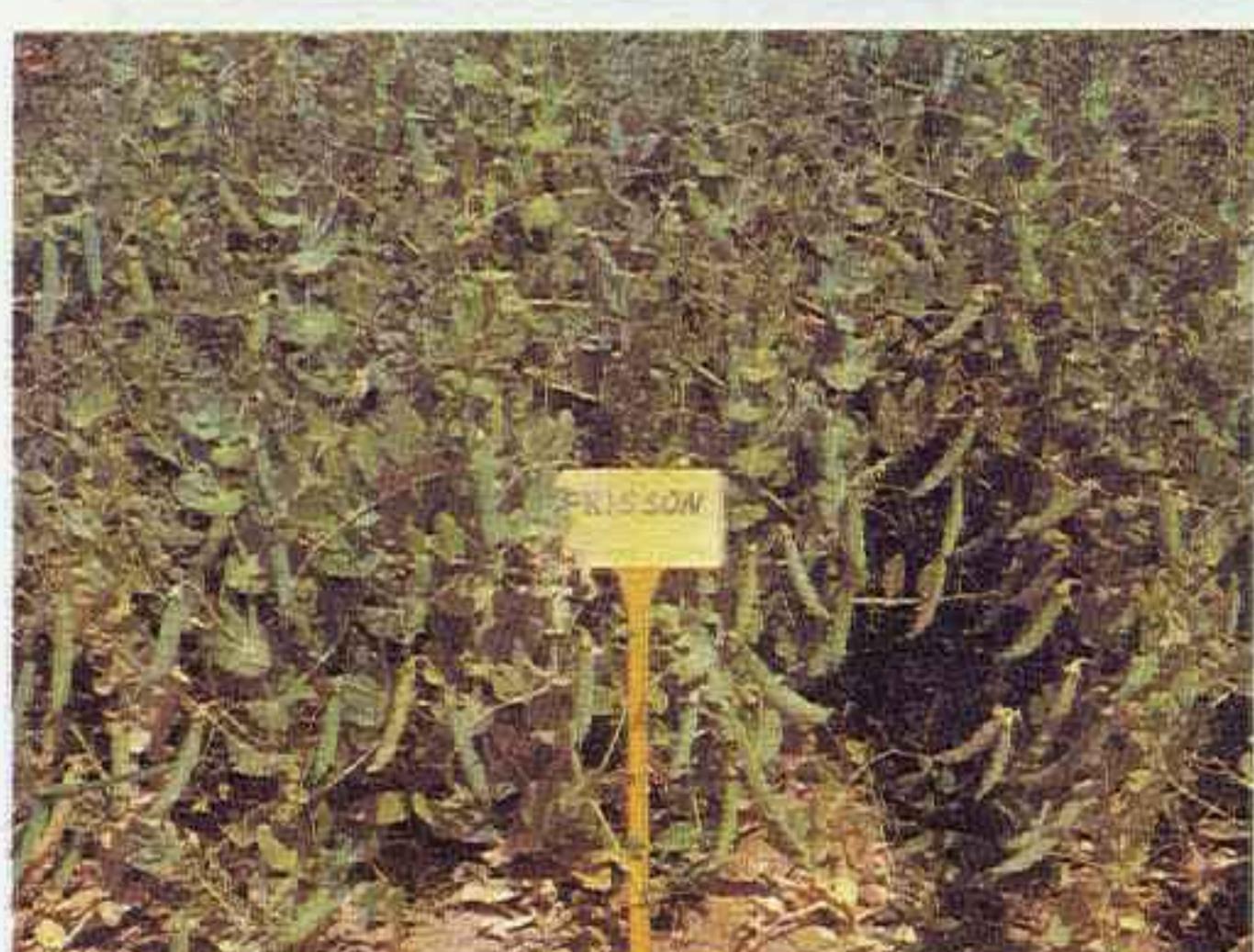
\* Variedad testigo.

### 9) Recolección

La mayor dificultad del cultivo puede presentarse en la recolección cuando el desarrollo vegetativo de la planta no ha sido el normal.

Si la planta adquirió un buen desarrollo y por exceso de vegetación o de humedad está algo tumbada, quizás nos veamos obligados a cosecharla a una sola cara para que la máquina pueda cogerla mejor. Si, por el contrario, su desarrollo ha sido muy escaso, al quedar las vainas muy bajas, no habrá posibilidad de evitar pérdidas en recolección.

Las variedades semiáfilas podrían paliar en algunas ocasiones parte de este inconveniente.



Guisante tradicional.

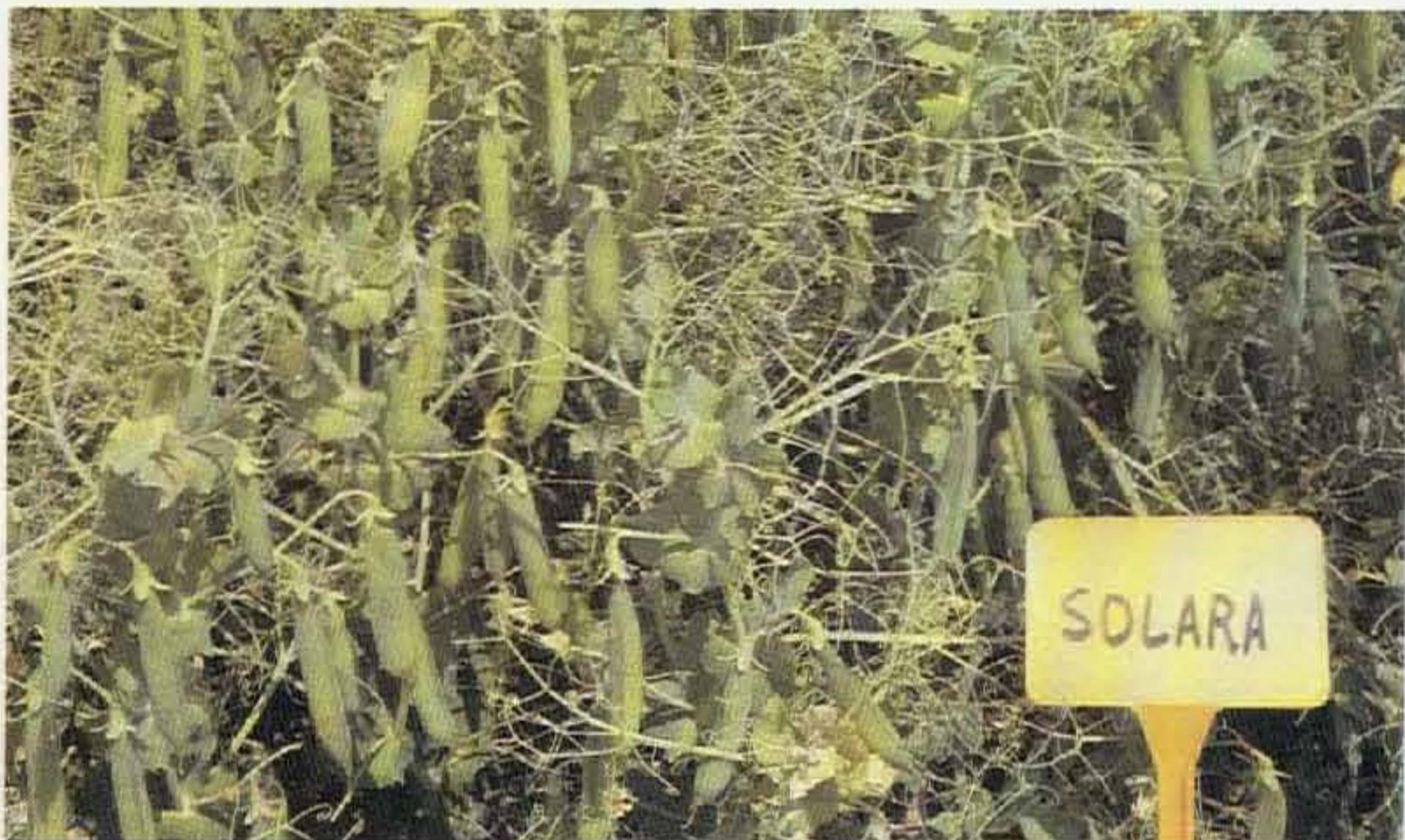


Foto 4. Guisante semiáfilo.

Puesto que las vainas al estar muy secas tienden a abrirse, deben cosecharse con algo de humedad. Lo ideal será cuando estén entre el 14 y el 15 % de humedad.

Con la máquina cosechadora, como mínimo, habrá que tener las siguientes precauciones:

- Ajustar levantamieses y molinete.
- Ajustar la velocidad del cilindro.
- Ajustar el espaciador del cóncavo.
- Ajustar el ventilador.

### Características comerciales del producto

Se considera producto comercial cuando tiene un máximo del 14 % de humedad y un 3 % de impurezas, pudiéndose entregar hasta con el 15,5 % de humedad y/o el 6 % de impurezas.

Por debajo de las características comerciales (14 % de humedad y 3 % de impurezas), existe una bonificación que se hace en kilogramos. Esta bonificación existe siempre que humedad más impurezas sea menor que 17.

La fórmula general que calcula los kilogramos de producto comercial es la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{kilogramos producto comercial} &= \\ &= \frac{100 - (\% \text{ humedad} + \% \text{ impurezas})}{83} \times \\ &\quad \times \text{kilogramos recolectados.} \end{aligned}$$

### Empresas que adquieren el producto

Las empresas que se tiene conocimiento hasta la fecha, de que han comprado guisante (o tienen licencia para ello) en la región, son:

- Cooperativa San Licer, de Zuera (Zaragoza).
- Compañía de Industrias Agrícolas (CIA), Figueruelas (Zaragoza).

—Piensos Cinco Villas, Ejea de los Caballeros (Zaragoza).

—Gallina Blanca Purina, Marcilla (Navarra).

Puede haber otras que estén en trámites de petición o que deseen hacerlo.

### Solicitud de ayuda al cultivo

Los que deseen solicitar la ayuda para el fomento del cultivo, deberán presentar una solicitud en los Servicios Provinciales de Agricultura de la Comunidad Autónoma (Sección de Producción Vegetal), antes del 31 de enero para las siembras de otoño, y antes del 30 de junio para las de primavera. En caso de acogerse a la ayuda del 50 % del importe, por la utilización de semilla certificada, deberán, además, presentar la factura correspondiente.

### Aspecto económico del cultivo

El aspecto económico del cultivo es difícil de fijar, ya que al margen bruto habría que añadir el efecto beneficioso que puede tener sobre el cultivo siguiente, y eso no siempre se puede evaluar. A su vez, en el regadío, puede sustituir al cereal y poner tras el guisante otra cosecha, circunstancia que también habría que valorar.

Las producciones que pueden obtenerse del guisante son muy variables, y por ello, más que hacer el estudio comparativo con unas producciones fijas, partiendo de sus gastos variables los compararemos con los de la cebada y trigo.

La cosecha de 1988 fue mucho mejor que la de 1989 en las zonas donde se sembró el guisante, porque la pluviometría fue mucho mayor, diferencia de cosecha que también se hizo sentir en el cereal.

A continuación exponemos unos datos económicos que deben considerarse simplemente orientativos. Cada explotación tendrá que ajustarlos a sus condiciones particulares.

## Gastos variables

CONCEPTOS	SECANO			REGADÍO		
	Guisantes	Cebada	Trigo	Guisantes	Cebada	Trigo
Kilogramos de semilla	170	180	200	170	200	240
Precio de la semilla	90 <sup>(1)</sup>	42	50	90 <sup>(1)</sup>	51	55
Importe semilla	15 300	7 560	10 000	15 300	10 200	13 200
Tipo de abono	9-18-27	8-24-8	8-24-8	9-18-27	8-24-8	8-24-8
Kilogramos/hectárea	300	400	400	400	400	600
Importe del abono	—	200	200	0	250	300
Herbicida ptas/ha	10 248	17 068	17 068	13 664	18 356	25 602
Horas cosechadora	1,25	1	1	1,60	1,25	1,25
Ptas. cosechar/ha	6 000	4 800	4 800	7 500	6 000	6 000
Tratamientos fitos.	3 500	—	—	3 500	—	—
<b>Total gastos variables</b>	<b>39 648</b>	<b>33 428</b>	<b>35 868</b>	<b>44 564</b>	<b>35 206</b>	<b>45 452</b>

<sup>(1)</sup> Se considera subvencionada al 50 % semilla tipo Frisson.

<sup>(2)</sup> Por ser zonas subhúmedas se supone que hay que tratar en parte contra hoja estrecha.

## Cuadro de equivalencias

Para la confección del cuadro de equivalencias que a continuación se expone, se han considerado los siguientes precios de venta: guisante, 37 ptas/kg; cebada, 22 ptas/kg; trigo, 26,50 ptas/kg.

SECANO			
Guisante		Equivalen a kilogramos de	
Kg/ha	Margen b.	Cebada	Trigo
1 000	-2 648	1 399	1 254
1 250	6 602	1 820	1 603
1 500	15 852	2 240	1 952
1 750	25 102	2 660	2 301
2 000	34 352	3 081	2 650
2 250	43 602	3 501	2 999
2 500	52 852	3 922	3 348
2 750	62 102	4 342	3 697
3 000	71 352	4 763	4 046
3 250	80 602	5 183	4 395
3 500	89 852	5 604	4 744

REGADÍO			
Guisante		Equivalen a kilogramos de	
Kg/ha	Margen b.	Cebada	Trigo
2 000	29 436	2 938	2 826
2 250	38 686	3 359	3 175
2 500	47 936	3 779	3 524
2 750	57 186	4 200	3 873
3 000	66 436	4 620	4 222
3 250	75 686	5 041	4 571
3 500	84 936	5 461	4 920
3 750	94 186	5 881	5 269
4 000	103 436	6 302	5 618
4 250	112 686	6 722	5 967
4 500	121 936	7 143	6 317

Información elaborada por: LORENTE SOLANAS, Mariano; NAVARRO FÉLEZ, Luis, y PÉREZ BERGES, Manuel. Con la colaboración de los Especialistas del Equipo de Cultivos Extensivos.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando su origen.

Para mayor información, consulte a las agencias de Extensión Agraria del Departamento.

Los precios de venta de los productos serán determinantes para optar por uno u otro.

Nuestro agradecimiento al Laboratorio Agrario Regional y al Laboratorio de Sanidad y Producción Animal, por los análisis efectuados.