El cultivo del alverjón, una leguminosa interesante para los secanos españoles



Desde que se instauró el régimen de ayudas PAC que primaba únicamente en algunas leguminosas, otras disminuyeron en gran manera su superficie cultivada. Actualmente, muchas de ellas vuelven a tener cabida en las rotaciones gracias al desacoplamiento de la superficie y, entre ellos, se encuentra el alverjón. Con el objetivo de evaluar la viabilidad de este cultivo como alternante con el cereal en las rotaciones de secano, se planteó realizar un estudio agroeconómico comparativo alverjón-cereal, tomando como base datos reales de explotaciones de secano de la zona.

J. Fernández García y J.A. López Donate.
Centro de Investigación Agroambiental de Albacete. Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Reporta diversos beneficios medioambientales, aunque el margen bruto es inferior al de los cereales

En la actualidad las leguminosas grano en España tienen muy poca importancia en términos económicos, ya que apenas suponen el 0,5% de la Producción Final Agraria, incluidos garbanzos, lenteja, veza *(Vicia sativa)* y yeros *(Vicia ervilia)*. Esto viene dado principalmente por la pequeña superficie dedicada a estos cultivos, que en la actualidad se cifra alrededor del 13% de la superficie de tierras de cultivo, acuciado por las bajas producciones que aportan, ya que se trata de cultivos de secano primordialmente con rendimientos que varían desde 400 a 1.000 kg/ha. Estos datos se refieren principalmente a judías, habas, lentejas, garbanzos, guisantes, veza, altramuz y yeros. Otros como almortas, titarros, alverjón, etc., con muy poca representación, son considerados como cultivos menores que pueden alcanzar 20.000 ha en todo el territorio nacional, cuando en 1965 alcanzaban 400.000 hectáreas.

La disminución en superficie de estos cultivos menores indica la marginación que han sufrido en estos años como consecuencia de un cúmulo de causas distintas: agronómicas (variabilidad, dificultad de mecanización, etc.), económicas (rendimientos y costes de oportunidad, entre otras) e incluso sociales (presencia de factores antinutritivos, productos más atractivos o comodidad de producir). A ello hay que añadir la incidencia de las ayudas de la Política Agrícola Común que, con el sistema de pagos por superficie (en vigor hasta 2005), primaba sólo a unos cuantos cultivos –gui-

santes, haboncillos, altramuces dulces, lentejas, garbanzos, veza y yeros–, excluyendo otros como algarrobas (*Vicia monanthos*), alverjónes *(Vicia narbonensis* L.*)*, titarros *(Lathyrus cicera)*, almortas *(Lathyrus sativus)*, etc.

En la ultima reforma de la PAC se establece un nuevo sistema denominado "pago único"; con él se viene a constatar lo que las anteriores reformas iban introduciendo, la separación de las ayudas agrarias de la producción. No se prima por kilo producido (concepto introducido con la reforma del 92), ni siquiera por hectárea de cultivo determinado (sistema actual que finaliza en 2005), sino que se otorgará una ayuda en función de unos derechos históricos de pagos recibidos. De esta forma se desvinculan las ayudas de la producción, con lo que se mantiene un sistema de apoyo a los agricultores que está más en la línea marcada por las negociaciones de la Organización Mundial de Comercio.

Con este nuevo sistema se permite a los agricultores cultivar, en sus tierras declaradas para el cobro del pago único, una mayor gama de cultivos, exceptuando cultivos permanentes, frutas y hortalizas. Así en las tierras con derecho a ayuda (dentro del pago único) se podrá ahora sembrar cultivos que hasta el momento no eran subvencionables. Por ejemplo, en terrenos de secano y como cultivos que entren en rotación con el cereal, un cultivo a considerar es el alverjón (*Vicia narbonensis* L.).

Por otra parte, en la Unión Europea se ha producido un incremento de la demanda de proteína vegetal, debido a la prohibición de incorporar proteína de origen animal en los piensos, motivado a su vez por los casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB). Situación ésta que se ha paliado temporalmente con el incremento de las importaciones de soja procedente de Estados Unidos (casi tres cuartas partes de las necesidades totales de proteína para piensos), causando que la alimentación de nuestra cabaña sea cada vez más dependiente del exterior.

Por tanto, urge la necesidad de buscar fuentes alternativas de proteína vegetal producida en la UE que disminuyan esa dependencia exterior. Así, plantas ricas en proteínas como las leguminosas, que estén perfectamente adaptadas a las condiciones locales de clima y suelo, serán imprescindibles para conseguir producir proteína de alto valor con mínimos costes.

Las leguminosas son la alternativa tradicional al cereal en las rotaciones de secano, y el agricultor sabe desde antaño los beneficios que este grupo de plantas aporta al suelo. Sin embargo, los cultivos más extendidos, como guisantes, vezas, etc., presentan fundamentalmente una producción muy variable e incluso baja rentabilidad, lo que va ligado en unos casos a problemas agronómicos y en otros más bien a aspectos comerciales.

La planta

El alverjón también es llamado comúnmente guisante negro o haba loca –debido a su similitud con las plantas de habas–, es una planta originaria de la Cuenca mediterránea y cuyo cultivo actualmente se distribuye, además de por todo el área mediterránea, por Europa Central, Oriente Próximo, Etiopía e India.

CUADRO I.

COMPOSICIÓN DE LAS PRINCIPALES FRACCIONES DE LA PLANTA.

	Humedad (%)	Proteína bruta (%)*	Grasa bruta (%)*
Grano	24,65	26,51	1,76
Vainas (sin semilla)	20,30	5,26	2,35
Tallo y hojas	25,66	10,50	3,57

* Expresado sobre materia seca.



Más de 30 países prefieren nuestra calidad para el laboreo





OVLAC

OVLAC, S.A.
POLIGONO INDUSTRIAL, P-163
E-34200 VENTA DE BAÑOS (PALENCIA) ESPAÑA
Tel.: +34 979 76 10 11
Fax: +34 979 76 10 22
E-mail: comercial@ovlac.com
www.ovlac.com

El alverjón posee una serie de rasgos que le otorgan un gran potencial como cultivo, sobre todo desde el punto de vista agronómico

La planta tiene un sistema radicular muy desarrollado y profundo, con tallos erectos, gruesos, ramificados y de sección cuadrangular. Puede llegar a alcanzar una altura de 70-80 cm, aunque normalmente se queda en unos 45 cm. Sus hojas son compuestas con dos a seis pares de foliolos ovales, con borde serrado, color verde oscuro y terminadas en zarcillos ramificados. La característica de porte erguido le confiere un especial interés por su facilidad de adaptación a la recolección mecanizada.

Las flores son de tamaño medio y color violeta a rojizo variable en la propia corola. Son hermafroditas autofértiles y polinizadas por insectos.

Las vainas son cilíndricas de 5 a 7 cm con terminación curvada y color marrón oscuro (**foto 1**). Son glabras (sin pelos) pero con la vena dorsal pilosa. Contienen de cuatro a siete semillas esféricas de 7-9 mm de diámetro, de color pardo oscuro a negro y de 75-80 kg/hl de peso específico.

La composición de las semillas es típica de las leguminosas con alto contenido en proteína, medio en glúcidos y bajo en grasa.

El contenido en humedad, proteína y grasa de las principales fracciones de la planta (tallo con hojas, vaina y grano) se determinaron en laboratorio a partir de muestras tomadas en la parcela de seguimiento, y resultaron los datos recogidos en el **cuadro I**.

Aprovechamiento

Se han descrito utilizaciones tanto para las hojas como para las semillas. Algunos autores mencionan el uso de las hojas como verdura.

El grano puede utilizarse como alimento para el ganado siempre que se suministre molido. El ganado vacuno lo toma mejor que el ovino y el porcino. Parece no ser aconsejable como pienso tanto de aves, que lo toman con mucha dificultad, como de ganado productor de leche, ya que la presencia de ciertos glucósidos amargos puede conferir ligeramente dicho sabor a la leche (Mateo Box, 1961).

Como planta forrajera proporciona un forraje de excelente calidad y es muy apreciada por todos los tipos de ganado. Es también una excelente materia prima para ensilados mezclados con veza o con algún cereal.

Otro uso no alimentario es la utilización como abono verde, enterrando el cultivo cuando alcance el máximo desarrollo, de forma que dará lugar a un humus joven de descomposición rápida que será fuente de nutrientes para cultivos siguientes en la rotación.

Su cultivo

Planta muy rústica, en cuanto a que tolera temperaturas altas y no es exigente en humedad, por lo que es una de las leguminosas que mejor se adaptan a zonas cálidas y secas como los secanos de Castilla-La Mancha, con pluviometría inferior a 300 mm en algunos lugares. En estas zonas secas y cálidas es donde más sentido tiene el cultivo de esta planta al ser la que mejor calidad de forraje obtiene frente a otras similares. Sin embargo, no aguanta bien las bajas temperaturas, siendo moderadamente sensible a heladas fuertes, sobre todo si coinciden con situaciones de suelos húmedos.

Prefiere los suelos ligeros, tolerando los arcillosos pero siempre que estén bien drenados. Aunque el pH no es limitante, prefiere los suelos alcalinos.

FIGURA 1

Producciones de alverjón 2002-2004.

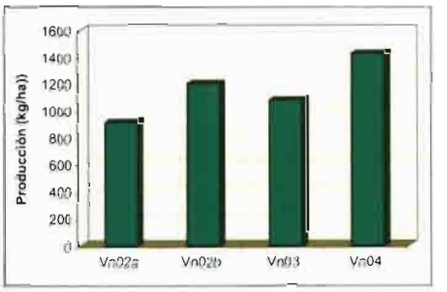


FIGURA 2

Distribución de costes de cultivo.

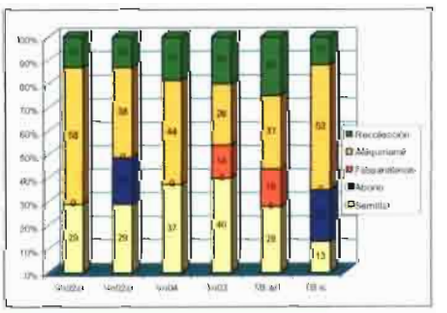
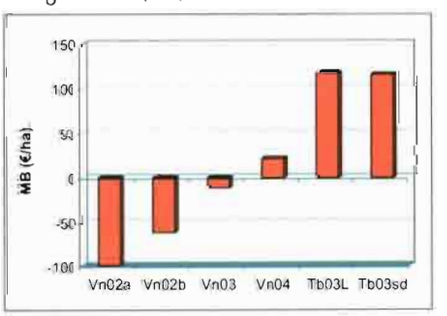


FIGURA 3

Margen bruto (MB).



Presenta cierta resistencia a plagas, en especial al jopo y a los pulgones, siendo ésta la justificación primordial de su cultivo en determinadas zonas.

Hemos constatado cómo el alverjón no es atacado por conejos y liebres, por lo que es una planta a tener en cuenta en zonas que limiten con monte (**foto 2**).

Como leguminosa, establece una relación simbiótica con algunas bacterias del suelo (género *Rhizobium*) que forman nódulos en sus raíces mediante los cuales fijan nitrógeno atmosférico (**foto 3**). Presenta además otra serie de beneficios ambientales como es el hecho de incrementar la diversidad, reducir la invasión de malas hierbas, minorar la incidencia de plagas y enfermedades, factores deseables en toda la rotación de cultivos.

Para los agricultores ofrece beneficios como la reducción de aplicación de fertilizantes y fitosanitarios (insecticidas, fungicidas y herbicidas), lo que repercute en la economía de la explotación a corto plazo y en el complejo edáfico (menos residuos de plaguicidas y menor compacidad del terreno por menor número de pasadas) a medio-largo plazo.

Con el objeto de evaluar la viabilidad del cultivo de alverjón como alternante con el cereal en las rotaciones de secano, se planteó realizar un estudio agroeconómico comparativo alverjón-cereal, tomando como base datos reales de explotaciones de secano de la zona.

Datos y resultados obtenidos en campo

Durante tres campañas (2002, 2003 y 2004) se ha realizado un seguimiento de varias parcelas gestionadas por agricultores de la zona de Munera-Villarrobledo, en la provincia de Albacete, parcelas cultivadas con alverjón como cultivo extensivo de secano, utilizando como testigo de comparación parcelas de trigo blando (**cuadro II**).

Las labores y operaciones de cultivo que los agricultores de las

PROVASE

PRODUCTOR VARIETAL DE SEMILLAS, S.A.

LE RECOMIENDA SEMBRAR:

ESTERO

Razones para cultivar ESTERO

- **Producción:**
  - 7.600 Kg en secanos de Córdoba y Sevilla (2004) y excelente comportamiento frente a la sequía (2005).
  - Hasta 10.000 Kg/Ha. en regadíos.
  - Seis años siendo líder de producción en los regadíos de Albacete.
  - Excelente comportamiento en el norte de España (2005).

- **Calidad:**
  - Trigo de gran fuerza (W entre 350 - 450 y P/L entre 0,5 y 0,7). **ÚNICO.**
  - Trigo demandado por las harineras. Pregunte por él.
  - Mayor precio de venta.

- **Seguridad y Sanidad:**
  - Talla baja, que permite siembras con aportes de Nitrógeno elevados y resistencia frente a los vientos dominantes.
  - Muy resistente a royas, septoria, fusarium y oídio.
  - Tratamiento exclusivo de semilla: mayor protección.

- **Asesoramiento técnico permanente.**

Otras variedades:

Trigos blandos de fuerza: Zarco
Crespón

Cebadas malteras: Prestige
Scarlett

PROVASE, S.A.
Telf. **967 14 33 00**
630 96 03 67
E-mail: provase@provase.com
VILLARROBLEDO (Albacete)

parcelas indicadas realizaron estos años fueron las siguientes:

- Se comienza en verano enterrando el rastrojo del cultivo anterior mediante uno o dos pases con arado de vertedera o chisel. En torno a un mes después se le suele dar un pase de gradas o cultivador que entierre las hierbas nacidas al tiempo que se airea el terreno.

Sería deseable trabajar en varias líneas de actuacion para hacer del alverjón un cultivo económicamente viable en rotación con cereal

- Igual que con el resto de leguminosas, se aconseja fertilizar el cultivo, sobre todo con fósforo, por los efectos beneficiosos que presenta sobre la formación de nódulos. Sin embargo, podemos obviar la aplicación de nitrógeno, ya que incluso algunos autores han demostrado que aplicaciones de nitrógeno hacen que la planta no fije tanto nitrógeno atmosférico y tome el que encuentra disponible en el suelo, eliminando así una de las grandes ventajas de este grupo de plantas.

- Si bien no era lo habitual, la fertilización se aplicaba tras el primer pase de cultivador, unos días antes de la siembra. La razón fundamental argumentada para no realizar abonados ha sido la creencia popular de que al no necesitar fertilización nitrogenada (debido a la simbiosis leguminosa-*Rhizobium*) y ser plantas "enriquecedoras" del suelo, no era necesario abonarlas.

CUADRO II.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PARCELAS DE ENSAYO DURANTE LOS AÑOS 2002, 2003 Y 2004.

Año	Parcela	Cultivo	modalidad
2002	Vn02a	Alverjón	Laboreo convencional
	Vn02b	Alverjón	Laboreo convencional
2003	Vn03	Alverjón	Siembra directa
	Tb03L	Trigo blando	Laboreo convencional
	Tb03sd	Trigo blando	Siembra directa
2004	Vn04	Alverjón	Laboreo convencional

- Posteriormente se daba un pase (cruzado respecto al anterior) con cultivador o grada, para enterrar y mezclar el abono con el suelo, enterrar adventicias y, sobre todo, preparar el lecho de siembra rompiendo terrones, aireando y mullendo las primeras capas de suelo donde se alojará la semilla. Todo ello va a redundar en una más rápida, vigorosa y uniforme nascencia de las plantas.

La siembra normalmente se realizaba en octubre mediante una sembradora a chorrillo a una profundidad de 4-5 cm y con una dosis de 210 kg/ha. A este respecto, es necesario indicar que se debe tender a dosificar para conseguir una densidad de plantas apropiada a las condiciones locales de la parcela por los motivos que más adelante se indican. Como norma general se aconseja una densidad de 70-80 plantas/m^2. Tras la siembra, algunos años, se ha realizado un "bombeo" que consiste en dar un pase de rulo para mejorar el contacto suelo-semilla. En 2003, el agricultor realizó siembra directa, no realizando labor alguna al suelo. Se realizó un tratamiento herbicida con glifosato dos días antes de la siembra para limpiar el suelo de malas hierbas. En estos años no se realizó ningún tratamiento fitosanitario, por considerarlo o bien no necesarios o bien económicamente no viables.

La recolección se realizó con una cosechadora de cereal, con las adaptaciones correspondientes al grano de alverjón: barras de cilindro lisas, cóncavo abierto (no partir grano), cribas de diámetro grueso para reducir las pérdidas, bajar las revoluciones, etc. Las producciones obtenidas se sitúan entre 954 y 1.425 kg/ha (**figura 1**).

Una vez segada la planta, las raíces se dejaron en el terreno para su descomposición y fueron liberando paulatinamente el nitrógeno acumulado.

Durante el seguimiento se fue confeccionando una ficha por parcela y año donde se recogían todos los datos referidos a las distintas operaciones que se realizaban al cultivo: fechas de cada labor, tipo de maquinaria utilizada y horas de utilización, mate-

2





Detalle de una plántula con nódulos.

rias primas y cantidades consumidas, así como rendimiento del cultivo. Todas estas operaciones fueron valoradas con precios de mercado, obteniendo así los costes directos de cultivo para cada una de las parcelas y año.

La distribución de costes (**figura 2**) muestra cómo en laboreo convencional la partida de costes de maquinaria (operaciones de laboreo y siembra) es la más importante. Tal es así que llega en algún caso a representar más del 50% de los costes totales. Esto es lo que lleva al convencimiento de que un ahorro en este capítulo puede ser muy ventajoso en la economía del cultivo. Sin embargo, al evaluar los costes en siembra directa, vemos que aunque la partida de maquinaria se reduce considerablemente, sigue siendo todavía importante debido al propio coste de la operación de siembra, que llega a ser prácticamente la tercera parte de los costes totales de cultivo. Por otra parte, se puede apreciar cómo en el caso del alverjón el peso del coste de la semilla es mayor que en el caso del cereal, con lo que la determinación de una densidad muy ajustada a las condiciones locales puede ser uno de los mejores puntos de minoración de costes que podamos hallar en este cultivo.

El margen bruto se calcula como la diferencia entre los ingresos por venta de la producción y los costes directos totales. En la **figura 3** se representa este índice para cada una de las parcelas y años de seguimiento. Como se puede apreciar, los márgenes conseguidos con el alverjón no son comparables en absoluto a los de cereal en el marco económico actual.

Comentarios finales

El alverjón presenta una serie de características (rusticidad, enriquecedor del suelo, baja sensibilidad a plagas y enfermedades, poco apetecibles por conejos y liebres, porte erecto, baja dehiscencia, etc.) que le otorgan un gran potencial como cultivo, sobre todo desde el punto de vista agronómico. Además presenta ciertos beneficios medioambientales realizar menos tratamientos fitosanitarios, y menor aplicación de fertilizantes, lo que conlleva menor cantidad de residuos en el medio, menor riesgo de contaminación de acuíferos, incremento de la biodiversidad, etc. Es además una leguminosa con elevado contenido en proteína, de la que la Unión Europea es tremendamente deficitaria.

Sin embargo y a la vista de los márgenes brutos alcanzados, no es extraño que actualmente no se considere al alverjón una alternativa a introducir en la rotación de secano de la zona. A pesar de ello y viendo las potencialidades indicadas, sería deseable trabajar en varias líneas de actuación simultáneamente para hacer verdaderamente posible que el alverjón, entre otros, fuera considerado como un cultivo económicamente viable en la rotación de los secanos, sobre todo en Castilla-La Mancha. Estas líneas de actuación deberían ir encaminadas hacia:

- Sistema de ayuda diferencial y algo más alto que el de los cereales, de forma que le permita ser una alternativa real a la producción de éstos, como ya se apuntara en El Libro Blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural.
- Mejora genética, trabajando sobre un material en el que no hay mucho avanzado, incidiendo en el aumento de los rendimientos, en la disminución de sustancias antinutritivas, en el incremento del contenido de proteínas, etc. En este aspecto se ha lanzado un proyecto integrado sobre leguminosas en el ámbito de la Unión Europea: "GLIP. Leguminosas grano. Nuevas estrategias para mejora de las leguminosas grano para la alimentación humana y animal", donde participan 53 investigadores de 18 países europeos (información en www.eugrainlegumes.org).
- Técnicas de cultivo, ensayos y experimentación local de densidad de plantas, que, como se indicó anteriormente, es uno de los aspectos de costes donde mejor se podría incidir, ensayando y perfeccionando técnicas de agricultura de conservación u otras nuevas técnicas que pudieran aplicársele. ■

Bibliografía

Mateo Box, J.M. (1961). Leguminosas de grano. 550 pp. Ed. Salvat. Barcelona.

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2003). Libro blanco de la Agricultura y el Desarrollo Rural. Ed. MAPA

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (2002). Anuario de estadística agraria. Ed. MAPA

Proyecto Integrado Grain Legumes. GLIP. Fuente http://www.eugrainlegumes.org/