

# Posibilidades del CULTIVO DE ALFALFA en SALAMANCA

Por: Remedios Morales Corts\*, Carmen Crespo Martínez\*\* y Antonio Magaz González\*\*\*

## JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En nuestro país la superficie dedicada al cultivo de alfalfa es de 256.602 ha y la producción se cifra en 11.657.700 Tm. Su utilización se hace mayoritariamente mediante henificado y deshidratación industrial, siendo muy reducida la superficie que se consume directamente mediante pastoreo. La deshidratación ha aumentado considerablemente en los últimos años debido a las ayudas que el FEOGA destina a la transformación de forrajes.

La alfalfa está considerada como el cultivo forrajero de mayor rendimiento y de mayor calidad debido a su alto contenido en proteína bruta (18.7%). En Castilla-León las cifras de superficie y producción por provincias para este cultivo se muestran en la Tabla 1.

Para el abastecimiento del ganado, la provincia cuenta con una superficie notable aprovechada para pastos naturales



Siembra de alfalfa en tiestos con muestras de distintas parcelas

(361.257 ha) y prados (43.433). Los cultivos forrajeros de Salamanca son, por orden de importancia: avena (12.400 ha), centeno (7.300 ha), veza (6.100 ha), maíz forrajero (1.080 ha) y alfalfa (1.020 ha).

Salamanca tiene una vocación claramente ganadera contando con el mayor censo de ganado bovino de toda España. En la Tabla 2, se recogen las cifras del total de animales de bovino, ovino y caprino de la provincia y de la región. A pesar de esta orientación, la superficie dedicada al cultivo de alfalfa, considerando como ya hemos comentado que es el mejor de los forrajes, es muy reducida, siendo necesaria una adquisición anual muy elevada desde otras zonas productoras (Zaragoza, Lérida, Toledo y Albacete fundamentalmente).

Esta situación arroja un déficit importante en la producción de alfalfa justificado por la falta de tradición de este cultivo y por algunos fracasos en el intento de cul-

• *La zona más propicia se sitúa al Este de la capital*

TABLA 1:

Superficie y Producción de Alfalfa en Castilla-León. (Boletín de Información Agraria Junta de Castilla-León. Dic.1999).

	Avila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	Castilla-León
<b>Ha</b>	736	5.500	10.000	12.000	1.020	500	600	14.500	8.000	52.856
<b>Tm</b>	47.840	190.000	440.000	360.000	55.700	30.000	18.000	369.000	240.000	1.750.540

TABLA 2:

Censo de bovino, ovino y caprino en Salamanca y Castilla-León. (Boletín de Información Agraria. Junta de Castilla y León. Dic. 1999)

	Total cabezas Bovino	Total cabezas ovino	Total cabezas Caprino
<b>Salamanca</b>	481.027	801.112	33.585
<b>Castilla y León</b>	1.160.793	5.495.915	194.533

(\*) Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales. Universidad de Salamanca.

(\*\*) S.I.D.T.A. Junta de Castilla-León.

(\*\*\*) Delegación Provincial de Agricultura y Ganadería. Junta de Castilla-León.



Muestras de alfalfa en las que aparecieron nódulos en las raíces

• *En suelos ácidos, una enmienda caliza no plantearía ningún problema*

tivar alfalfares en zonas al oeste de Salamanca sobre suelos muy pobres, de reducido perfil y con un pH muy ácido.

### POSIBILIDADES DE IMPLANTACIÓN EN SALAMANCA

Desde diversas instituciones de Salamanca se ha comenzado un plan de análisis de las posibilidades del cultivo puesto que consideramos que puede ser de gran interés para la provincia el establecimiento de alfalfares, unidos a la posible instalación de deshidratadoras que se han planteado algunas cooperativas y empresas privadas.

La principal zona de regadío de Salamanca corresponde a la superficie que abastecen el canal de Villoria y Babilafuente, al Este de la capital. Los cultivos que se desarrollan en esta zona son: remolacha (limitada su extensión al límite de cupos), patata (cultivo que plantea grandes oscilaciones en el precio y por tanto en su rentabilidad) y maíz (actualmente bastante rentable pero condicionado a las ayudas P.A.C. recibidas). Consideramos que la introducción de alfalfa podría tener una repercusión muy positiva en la zona teniendo en cuenta distintos aspectos:

- Cultivo muy respetuoso con el medio ambiente por no necesitar abonos nitrogenados y tener muy pocos requerimientos en fitosanitarios.
- Mejora de los suelos de la rotación por su capacidad para fijar nitrógeno y sistema radicular muy desarrollado y profundo.
- Nuevo cultivo de inclusión en la rotación que permitiría reducir los monocultivos de maíz y la proliferación de enfermedades en patata y remolacha.
- Rentabilidad notable. El precio del heno en la provincia es de 25.85 ptas/kg y el de alfalfa deshidratada de 21.7 ptas/kg.

Para determinar las posibilidades del

**TABLA 3:** pH de las muestras de suelo y resultados de nodulación

Nº de muestra	Localización	pH	Nodulación
1	Santa Marta	6.38	NO
2	Narros del Río	5.00	NO
3	Nuevo Naharros-1	6.33	SI
4	Nuevo Naharros-2	8.20	SI
5	Nuevo Naharros-3	7.22	SI
6	Nuevo Naharros-4	7.19	SI
7	Villagonzalo-Babilafuente	7.84	SI
8	Matacán	6.62	SI
9	Encinas de Abajo	6.02	SI
10	Km 75 N-501	6.54	SI
11	Canal de Villoria	5.53	SI
12	Km 65.5 N-501	7.15	SI
13	Villar de Gallimazo	5.83	SI-BAJA
14	Campo de Peñaranda	-	SI
15	Río Lobos-1	7.08	SI
16	Río Lobos-2	6.49	SI
17	Villoria	5.62	NO
18	Villoria-Babilafuente	7.77	SI
19	Babilafuente	5.96	SI
20	San Morales	5.93	NO
21	Aldeanueva-Aldearubia	6.84	SI
22	Aldearubia-Villorueta-1	7.90	SI
23	Aldearubia-Villorueta-2	7.55	SI
24	Aldearubia-Villorueta-3	5.66	NO
25	Villorueta	7.33	SI
26	Villorueta-Arabayona	5.99	NO
27	Arabayona-Pedroso	6.00	NO
28	Pedroso	6.13	NO
29	Pedroso-Villafuerte-1	6.99	NO
30	Pedroso-Villafuerte-2	5.76	NO
31	Calvarrasa	7.88	SI
32	Calvarrasa-Machacón	6.91	SI
33	Machacón	7.80	SI
34	Machacón-Francos	8.02	SI
35	Franco	6.37	NO
36	Huerta	8.45	SI
37	Poveda-Palaciosrubios-1	6.52	NO
38	Poveda-Palaciosrubios-2	7.34	SI
39	Palaciosrubios	6.13	SI
40	Villaflotes-1	6.75	(no llegó a nacer!)
41	Villaflotes-2	7.54	SI
42	Villaflotes-3	8.16	SI
43	Palaciosrubios-Zorita de la Frontera	7.81	SI
44	Zorita de la Front.-Campo de Peñaranda	7.78	SI
45	Zorita de la Frontera	8.14	SI
46	Cantalpino	8.04	SI
47	Cantalpino-Cañizal	7.23	SI
48	Cantalpino-Arabayona-1	6.21	NO
49	Cantalpino-Arabayona-2	5.98	SI
50	Arabayona	5.34	SI



establecimiento de alfalfa en esta zona se han recogido muestras de suelo en 50 puntos de diferentes parcelas situadas al Este de la región.

Los suelos de la zona estudiada, son los que dentro de la provincia presentan mejor aptitud para el cultivo. En general son profundos, con pH variable sin llegar a la acidez extrema que aparece en muchos suelos del oeste de la capital. Las zonas próximas al río Tormes corresponden a suelos aluviales. Al noreste de Salamanca, encontramos suelos de Tierras pardas sobre areniscas asociados a Rotlehm. En el giro del río hacia el oeste se ha formado una zona de suelos de terraza y los suelos próximos a la carretera N-501 son suelos de gravas sobre sedimentos de Rotlehm. La acidez, es una característica que puede ser un condicionante importante para el establecimiento de alfalfa, de manera que sería preciso la realización de enmiendas calizas y posiblemente la inoculación artificial con *Rhizobium meliloti*.

Se ha realizado un análisis del pH de las 50 parcelas y se ha comprobado mediante la siembra en tiestos con las distintas muestras de suelo de alfalfa Tierra de Campos (procedente de un proceso de selección realizado en Salamanca), si aparecían o no, nódulos en las raíces. La comprobación se llevó a cabo a los 25 días de la siembra tomando el siguiente criterio:

SI: buena nodulación: >15 nódulos

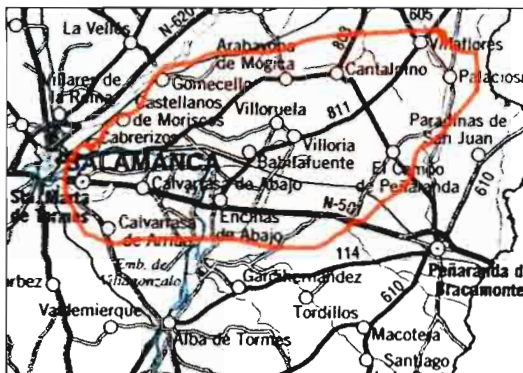
SI-BAJA: 2-15 nódulos

NO: 0-1 nódulos

La aparición de nódulos supone que de forma natural encontramos en nuestros suelos *Rhizobium meliloti* y que el cultivo, si se realiza siguiendo las prácticas agrarias adecuadas, no debe plantear problemas su establecimiento y desarrollo. Los resultados de los valores de pH y nodulación se recogen en la Tabla 3.

Como tónica general, se observa que en las parcelas de pH inferiores a 6.5 no se produce nodulación. Recomendamos, tras este estudio inicial, que es primordial para cualquier agricultor que desee establecer este cultivo, hacer un análisis previo de su suelo y una prueba comprobante de nodulación.

Consideramos también, que hay muchas parcelas de la zona en las que el cultivo de alfalfa sería factible sin ningún tipo de operación es-



pecial. En las zonas de pH inferior a 6.5 recomendamos que el establecimiento de alfalfa se realice con posterioridad a una enmienda caliza, operación que resulta poco costosa en Salamanca por la disponibilidad de espumas de azucarera. Además, en estas zonas, debería realizarse una inoculación de *Rhizobium meliloti* al suelo, o bien, la semilla empleada en la primera siembra debería ir peletizada con carbonato cálcico y con la bacteria, de manera que a lo largo del tiempo, ésta pudiese desarrollarse de forma natural en el medio.

## HERBERT KARNER

### Venta de Liquidación

En nombre y por cuenta de nuestro mandante vendemos una

## MÁQUINA COSECHADORA COMBINADA DE REMOLACHA AZUCARERA

**Máquina sacadora de tubérculos de tolva**, marca CEBECO-ZA-215EH, con "Corte Rotex", limpiador longitudinal, tolva de 20 Tm, 2 ejes con cabina del conductor cerrada.

Fabricante de la carrocería: Kleine, Alemania; **peso máximo autorizado:** 20.200 kg; **motor:** motor a gasoil DAF, 6 cilindros, 11.630 cc, 252 kW; **transmisión de fuerza:** 2 etapas, hidráulica, mediante engranaje a cada rueda; **neumáticos:** Michelin, 30,5 R 32, **equipamiento adicional:** sistema de dirección automático, sistema de profundidad automático, ancho de hileras 45 cm, lubricación centralizada, cabina de confort; **horas de funcionamiento:** 2.650 h; **hectáreas cosechadoras:** 1.300 ha; **año de construcción:** 1994; **ubicación:** Steiermark (Austria); **Precio:** se comunicará a los interesados.

Informaciones:

## HERBERT KARNER

Industrie-Auktionen und Unternehmensverwertungen

Chlumeckyplatz 3 • A – 8990 Bad Aussee

Tel. 0043-3622-55287 • Fax 0043-3622-54768

Correo electrónico: Karner-Partner@T-Online.de

Encontrará un catálogo detallado en: [www.karner.de](http://www.karner.de)