

# La alfalfa en España

Supone algo más del 20% de la superficie forrajera en España

El consumo de forrajes en España se basa en el cultivo de leguminosas y gramíneas forrajeras.

Entre ambos grupos ocupan 917.761 ha, el 76% de la superficie forrajera.

● **A. FOMBELLIDA.** Dpto. Prod. Vegetal y Silvopascicultura. Univ. de Valladolid

La alfalfa, junto con el maíz y la veza, son los tres cultivos forrajeros más importantes, tanto por producción como por resultados económicos. La lenta, pero continua progresión que han tenido estos cultivos en la década de los ochenta ha sido interrumpida en la última reforma de la PAC. Sin embargo, al haber disminuido en mayor cantidad la superficie sembrada de cereales, proporcionalmente han mantenido su importancia en el conjunto de los cultivos herbáceos.

De entre todos los cultivos forrajeros destaca la alfalfa. Las aproximadamente 250.000 ha (Avance de superficies, 1996) suponen algo más del 20% de la superficie forrajera, estando presente, en mayor o menor extensión, en toda España, aunque localizada, sobre todo, en las zonas calizas, con el 50% en la Cuenca del Ebro, donde paulatinamente va ocupando más superficie. No ocurre lo mismo en la Cuenca del Duero, otra zona importante de cultivo, donde su superficie disminuye de año en año. La máxima extensión de alfalfa se alcanzó a principios de la década anterior, cuando se sembraron más de 330.000 ha.

Un 25% de la superficie corresponde a secano, destinándose a la producción de heno, aunque también se pastorea o tiene un aprovechamiento mixto, e incluso se dedica a producir semilla. Su rendimiento medio es de 21 t/ha. Las 1.287 t de forraje verde producidas en secano suponen un 10% de la producción total. En regadío (75% de la superficie) el rendimiento medio es de 55 t/ha. El aprovechamiento se hace fundamentalmente en forma de heno o de deshidratado.

El 85% de la producción total se hienifica o se deshidrata (prácticamente toda la producción de regadío), siendo minoritario el aprovechamiento en verde y a diente, que corresponde a alfares de secano en zonas de ganadería extensiva.

Como puede observarse en el **cuadro I**,

en un período de 7 años se han producido considerables variaciones de superficie. El cambio ha sido debido al descenso de rentabilidad, principalmente por ausencia de industria transformadora, a través de la cual los agricultores perciben ayudas comunitarias a los forrajes desecados, o por dejar de ser competitiva frente a los cereales con las ayudas que reciben tras la última reforma de la PAC.

## Ayudas comunitarias

La creación en 1974 de la OCM de Forrajes Desecados contempla un régimen de ayudas económicas a estos productos con una Cantidad Máxima Garantizada, diferente para forrajes deshidratados y desecados al sol, que se distribuye entre los países miembros, correspondiendo la máxima cantidad a Francia y a continuación a España. Esto ha impulsado la producción de forrajes desecados, principalmente deshidratados, que en el período 1989/95 ha pasado de 139.000 a 46.000 t en forrajes desecados al sol y de 476.000 a 1.400.000 t en deshidratados, hablando siempre de forrajes que perciben ayuda.

La producción de forrajes desecados se localiza, casi exclusivamente, en la Cuenca del Ebro. Navarra deshidrata el 80% de su producción; Cataluña, el 30-35%; y Aragón, el 70-80%. Otras comunidades están a mucha distancia: Castilla-La Mancha, el 5%; Andalucía, el 10%, y Castilla y León, el 1%. Esta desigual distribución de la industria transformadora, que no se corresponde con la distribución de la producción, está haciendo que el cultivo se desplace hacia la Cuenca del Ebro, donde se han creado cooperativas de transformación para dar un valor añadido al producto, dismi-



Alfalfar de secano en el reposo invernal con el apero utilizado para el «arrastrado».

nuyendo en una zona tradicionalmente alfalfera como Castilla y León, donde no se ha desarrollado esta industria.

En la Cuenca del Ebro la alfalfa puede competir con otros cultivos de regadío, al beneficiarse de las ayudas comunitarias para la desecación de forrajes, lo que no ocurre en el Duero, donde además llega alfalfa desecada a precios inferiores a la producida en la propia región. La alfalfa ocupa el 10% de la superficie total de regadío dedicada a cultivos herbáceos, pero mientras en Navarra, Aragón y Cataluña es del 11, 23 y 21%, respectivamente, en casos se realiza un cultivo correcto, mereciendo la misma consideración que otra especie de regadío extensivo, aprovechándose prácticamente en su totalidad mediante la siega.

El cultivo de alfalfa en la Meseta Norte se realiza en un 40% en secano. Antes de la reforma de la PAC superaba económicamente a los cereales, con las ayudas que estos perciben y la entrada de forrajes secos a precios muy competitivos ha dejado de ser interesante. No obstante, la reducción de costes y el tratarse de una especie mejoradora del suelo permitirá que aún siga estando presente en las rotaciones de zonas áridas.

## Cultivo

Prácticamente desde que se conoce la alfalfa ya ha sido apreciada como forrajera, por lo que no está demás que antes de comentar su forma de cultivo hagamos una breve historia de esta especie.

El cultivo de alfalfa en España data de la dominación romana, aunque su difusión más importante fueron los árabes a través del Norte de África. Por esta vía llegó la especie *Medicago sativa*, resistente a la sequía y de porte erecto.

Al norte de Europa, por medio de las invasiones bárbaras, llegó alfalfa perteneciente a la especie *Medicago falcata*. Esta alfalfa, originaria de ambientes más fríos, se cruzó espontáneamente con la *Medicago sativa* que desde España, a través de Francia, se difundió por Centroeuropa, dando lugar a *M. media* o alfalfa variegadas, tipo Flamenca, con resistencia al frío y porte semierecto.

La antigüedad del cultivo de la alfalfa en España, junto con sus diferentes formas de manejo y condiciones ecológicas, ha hecho que con el tiempo se hayan formando tipos o poblaciones de alfalfa con características propias, más o menos definidas y constantes; lo que se conoce con el nombre de «ecotipos». Los ecotipos españoles son en su mayor parte de *M. sativa*, aún cuando existen en algunos trazas de *M. falcata*. Comparadas con alfalfas de climas más fríos, aún cuando existen diferencias entre los ecotipos debidos a la selección natural, las españolas tienen un fotoperíodo relativamente corto, rebrote primaveral temprano y un amplio período de crecimiento.

Los trabajos de Hicka e Hidalgo en la década de los 60, recogiendo alfalfas de diferentes zonas de España y utilizando principalmente caracteres morfológicos, permitieron describir los ecotipos comúnmente aceptados: Mediterránea, Aragón, Logroño, Urgel, Navarra, Ampurdán y Tierra de Campos, a los que se sumó posteriormente el equipo Alcoroches. Con el tiempo han quedado los que tienen mayor tradición de cultivo o están adaptados a condiciones muy particulares: Aragón, Tierra de Campos, Ampurdán y Alcoroches.

A continuación pasamos a resumir las labores y operaciones de cultivo de la alfalfa en España, siempre teniendo en cuenta que tanto las condiciones ecológicas como la estructura productiva son muy variadas y, en consecuencia, existen diferencias entre zonas.

### Siembra y abonado

El pequeño tamaño de la semilla de alfalfa (unos 2 g/1.000 semillas) obliga a realizar una buena preparación del suelo. Si a esto añadimos que no soporta el encharcamiento, no es de extrañar que la pri-

mera labor se realice con un subsolador, si se trata de suelos pesados, o en cualquier caso con vertedera. Para conseguir un agregado de pequeño tamaño (no pulverizado) se dan pases superficiales con aperos de púas, preferiblemente los de discos. Puede sustituirse el último pase de grada por uno de rodillo tipo croskill, que además sirve para compactar el lecho de siembra en caso de haber quedado excesivamente mullido. La utilización del rodillo exige que el suelo no esté húmedo ni excesivamente pulverizado, pues entonces su efecto sería contraproducente.

La siembra generalmente se hace a voleo, pudiendo utilizarse también sembradoras en líneas. En España la alfalfa se siembra en su mayor parte como cultivo



Hileras de forraje durante el henificado.

único, habiendo quedado la siembra junto con el cereal protector, en otro tiempo bastante difundida, para zonas frías o con problemas de costra en el suelo.

Aunque los ensayos demuestran que para un adecuado establecimiento son suficientes dosis de semilla de 10-15 kg/ha, en la práctica esta cantidad se ve superada, llegándose a los 20 kg/ha en secano y más de 30 en regadío, buscando el agricultor con este exceso de semilla un buen establecimiento del alfalfar ante cualquier adversidad.

La fecha de siembra está condicionada por el cultivo precedente y la climatología. En el interior de la Península y parte de Cataluña son más seguras las siembras de primavera. En otoño se siembra en zonas con poco riesgo de heladas o en regadío en cualquier zona, a condición de hacerse a finales de verano en las más frías.

Se ha generalizado la utilización de semilla certificada, no obstante sigue existiendo intercambio de semillas entre agricultores, sobre todo en las zonas en las que hay cultivo para la producción de semilla. El registro de variedades de alfalfa incluye un total de casi 40, entre varia-

des y ecotipos, aunque todos los años alguna de ellas causan baja debido a su escasa o nula utilización. Más del 90% de la superficie de regadío se siembra con el ecotipo «Aragón» o las variedades sintéticas obtenidas a partir de él: «Victoria» y «Capitana». En secano, el más utilizado es «Tierra de Campos». El ecotipo «Mediterránea» lleva camino de desaparecer al ir abandonándose el cultivo en Levante. Las variedades tipo Flamenca (Du Puits, Milfeuil, Europe) usados en otro tiempo en los secanos de la Meseta Norte, hoy prácticamente han desaparecido al ser superados por el ecotipo autóctono y ser poco resistentes al calor del verano y a la forma de aprovechamiento (siega, pastoreo, semilla). En la Cornisa Cantábrica todavía se siguen sembrando.

El profundo sistema radicular de esta planta, que la capacita para explorar un gran volumen de suelo, permite obtener unas producciones de forraje aceptables, sin prestar mucha atención a la fertilización. Esta forma de actuar ha sido común en zonas de cultivo en secano, buscando disminuir costes, siendo habitual añadir solamente superfosfato antes de la siembra.

En regadío, aunque con grandes variaciones, se realiza un abonado de implantación y otro anual de mantenimiento, con 100-150 kg/ha de  $P_2O_5$  y  $K_2O$ . Cuando se dispone de estiércol se añade antes de la siembra del cultivo que precede a la alfalfa, pero la mayor parte de las veces o no hay estiércol o las aportaciones son insuficientes.

Una práctica habitual en alfalfares de secano es el «arrastrado», que se hace al final del invierno con una rastra de púas para airear el suelo (muy importante en terrenos pesados), incorporar los posibles fertilizantes y eliminar malas hierbas. Aunque la parcela presenta mal aspecto después del arrastrado, sus beneficios no tardan en manifestarse.

### Malas hierbas y enfermedades

Excepto en casos extremos no es frecuente la utilización de herbicidas, aunque existe una amplia lista de posibles, para diferentes circunstancias. La adecuada rotación de cultivos, así como su forma de aprovechamiento, suelen ser suficientes para controlar la vegetación adventicia. En cualquier caso, el año de implantación y al final de la vida productiva del alfalfar, cuando disminuye la densidad de plantas, la invasión de malas hierbas es importante, recurriéndose a un primer aprovecha-

miento temprano el primer año y al levantamiento de la parcela cuando la densidad de plantas es baja. Si hay que indicar un herbicida, la Hexazinona, repartido en parada vegetativa e incorporado al suelo con el agua de lluvia, da buenos resultados. La cuscuta ha dejado de ser el problema de años atrás, la generalización del uso de semilla certificada libre de cuscuta ha contribuido eficazmente a ello.

La incidencia de enfermedades es escasa, pueden aparecer brotes aislados de virola de la hoja o de mal vinoso, en el caso de terrenos con mal drenaje. Lo mismo puede decirse de las virosis (enations), más fáciles de encontrar en alfalfares antiguos y con escasa vegetación. Las plagas siguen siendo las comunes de la alfalfa, *Cuca* y *Apion*, que afectan al primer corte del año, y *Phytonomus*, de aparición algo más tardía. Al tener sólo una generación anual su control mediante siega es relativamente sencillo, a condición de hacerse en el momento preciso si no se quiere perder el corte en su totalidad. Se puede recurrir a tratamiento químico con insecticidas fosforados (Carbaril).

## Riego y recolección

El riego por el pie, a pesar de las regueras y surcos que dificultan la mecanización, continua utilizándose en bastante superficie, sobre todo en parcelas pequeñas y regadíos antiguos. Paulatinamente va siendo sustituido por el riego por aspersión, bien con cambio de tuberías, cuando la parcela no es muy grande, bien instalando equipos mecanizados, en el caso de grandes

## ► En la recolección, el principal enemigo es la lluvia, que aumenta las pérdidas

superficies. Generalmente el riego comienza después del primer aprovechamiento, pues las lluvias de invierno son suficientes para obtener, al menos, un corte.

En el momento de máximas necesidades se dan dos riegos entre cada corte, uno inmediatamente a la recogida del forraje y otro con antelación suficiente al corte siguiente para evitar que el suelo esté húmedo y perjudique la siega y secado del forraje.

El pastoreo exclusivo de la alfalfa es muy minoritario con respecto al aprovechamiento por siega y posterior henificado y deshidratación. No obstante, en amplias zonas de cultivo en secano se compaginan ambos aprovechamientos. La siega se realiza poco antes de la floración o comenzando esta, dando un número de cortes variables, normalmente dos en secano (mayo y final del verano) y cinco en regadío. Durante la recolección el principal enemigo es la lluvia, ya que aumenta las pérdidas, disminuye la calidad y deprecia el producto final. Este problema es de temer, sobre todo, al principio y al final de

la campaña de recolección.

El equipo utilizado para la recolección varía de acuerdo con el tamaño de la explotación y destino de la producción (venta al exterior o autoconsumo). Se compone de una segadora de cuchillas o discos, cada vez es más frecuente la segadora-acondicionadora para reducir el tiempo de secado y, en consecuencia, el riesgo de lluvia, un hilerador para volteo e hilerado del forraje ya seco y empacadora. En la recogida del heno es donde surgen múltiples variantes derivadas del tipo de paca y de la forma de recogida de ésta. La paca prismática convencional sigue siendo muy usada por tener una venta fácil a explotaciones ganaderas pequeñas, aunque el coste del manejo manual reduce la rentabilidad. La paca cilíndrica, de manejo mecanizado, tiene mayor coste de transporte y de almacenamiento (montones de poca altura). Las pacas prismáticas grandes solucionan estos dos problemas, pero la máquina es de un precio bastante mayor, por lo que debe utilizarse para la recogida de mucha superficie, caso de grandes explotaciones o almacenistas de forraje para venta a explotaciones ganaderas con alto consumo de heno. Las micropacas, algo mayores que los gránulos de alfalfa deshidratada, requieren unas condiciones climáticas muy especiales (velocidad de secado, humedad del 12%), además de suponer una fuerte inversión, no siendo utilizadas en España. La recogida de pacas se hace con acumulador acoplado detrás de la empacadora, elevador hidráulico o de cadena sinfín o remolque autocargador.

Resumiendo, en pequeñas explotaciones el equipo utilizado es la empacadora convencional con acumulador y recogida con elevador de pacas. En explotaciones grandes, para autoconsumo o venta al exterior, paca grande para automatizar de esta forma el proceso de recogida, transporte y almacenamiento.

El cultivo viene a durar alrededor de 5 años cuando se hace en regadío y, a veces, por encima de los 10 años cuando es en secano.

Para terminar, y a modo de conclusión, existe una relación cada vez más estrecha entre la industria productora de forrajes desecados y el desarrollo del cultivo de la alfalfa. Cada año es más patente, por las razones ya indicadas, el desplazamiento del cultivo hacia la Cuenca del Ebro, no siendo de esperar nuevos cambios en esta zona a no ser que aumente la Cantidad Máxima Garantizada a España. En la Cuenca del Duero, aunque ha perdido rentabilidad con respecto a los cereales, mientras se economizan costes seguirá formando parte, aunque en menor proporción, de las rotaciones de cultivo por su carácter mejorador del suelo. ■

**CUADRO I. EVOLUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DE ALFALFA EN LAS PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS (en hectáreas)**

Comunidad Autónoma	1988	1994	1994/1988	Avance 1996
Navarra	3.998	6.844	+71%	7.119
Aragón	55.134	71.423	+29%	71.373
Cataluña	56.944	59.980	+ 5%	51.204
Castilla y León	86.150	58.838	-32%	57.270
Castilla-La Mancha	38.882	23.364	-40%	22.316
Andalucía	17.983	15.432	-14%	10.500
<b>España</b>	<b>298.548</b>	<b>262.773</b>	<b>-12%</b>	<b>245.014</b>

Fuente: Anuario de Estadística Agraria. MAPA, 1994. Avance de superficies MAPA, 1996.

**CUADRO II. SUPERFICIE, PRODUCCION Y TRANSFORMACION DE ALFALFA EN LAS PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS**

Comunidad Autónoma	Superficie (ha)	%	Producción (.000 t)	%	Número Industrias
Navarra	6.844	2,6	384	3	2
La Rioja	2.901	1	148	1,2	1
Aragón	71.423	27,2	3.897	31,3	29
Cataluña	59.980	22,8	2.635	21,2	15
Castilla y León	58.838	22,4	2.183	17,5	1
Castilla-La Mancha	23.364	8,9	1.303	10,5	8
Andalucía	15.432	5,8	797	6,4	1
<b>España</b>	<b>262.773</b>	<b>100,0</b>	<b>12.433</b>	<b>100,0</b>	<b>57</b>

Fuente: Anuario de Estadística Agraria, 1994 y AIFE.