



La ESPARCETA o PIPIRIGALLO, un cultivo a potenciar

I. DELGADO¹ - C. ANDRÉS² - E. SIN³ - J. OCHOA¹

1. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

2. CENTRO DE SEMILLAS Y PLANTAS DE VIVERO

3. CENTRO DE TÉCNICAS AGRARIAS

La esparceta o pipirigallo (*Onobrychis viciifolia* Scop.) es una leguminosa forrajera plurianual muy rústica, adaptada a los suelos calizos situados en regiones secas y frías de la península Ibérica, de gran capacidad productiva y cuyo consumo no produce meteorización en el ganado. Sus propiedades agronómicas y forrajeras fueron descubiertas en el valle del Rin, a finales del siglo XVI y desde allí su cultivo se extendió al resto de Europa.

Cualidades del cultivo

Sus cualidades más sobresalientes se resumen en los siguientes apartados:

- a) Es la leguminosa forrajera que mejor se desarrolla en suelos calizos, secos y poco fértiles, siempre que se encuentren a altitudes superiores a 600 metros y no encharquen.
- b) Dos tercios de su producción tienen lugar en primavera, en un solo corte que se destina habitualmente a

henificar. El tercio restante se aprovecha mediante pastoreo en el período otoño-invierno. Ello es debido a que la planta se mantiene siempre verde, dada su facultad de crecer con temperaturas diurnas próximas a 20 °C y nocturnas ligeramente superiores a 0 °C, lo que permite reducir la alimentación en pesebre en dicho período. No obstante, la planta no tolera bien el pastoreo excesivo, por lo que debe realizarse con cuidado.

- c) Es una planta regeneradora de la fertilidad del suelo por su eficiencia fijadora de nitrógeno atmosférico y por poseer una raíz pivotante, que favorece la incorporación de materia orgánica en los niveles inferiores del mismo. Se utiliza, por ello, como cultivo alternativo en rotación con los cereales para mejorar la fertilidad del suelo y romper el ciclo de los parásitos y de las malas hierbas.
- d) El forraje es de alto valor nutritivo. Aunque su contenido en proteína bruta es algo inferior al de la alfalfa, los tallos no se lignifican tanto y no meteoriza al ganado. Sus características nutritivas se reflejan en la Tabla 1. Autores del siglo XIX recomendaban, así mismo, la semilla de esparceta para gallinas y palomas por su estimulación de la puesta de huevos.

Estas cualidades productivas y nutritivas permiten considerar a la esparceta como un cultivo de rango igual a la alfalfa en terrenos de secano. Existen, no obstante, diversas características que diferencian la esparceta de la alfalfa en su hábito de crecimiento y forma de aprovechamiento, según se muestra en los siguientes puntos:

1. Aunque ambas tienen la misma producción anual, la esparceta concentra la producción en un solo corte, por lo que se recomienda destinarla a heno o deshidratación. La alfalfa, sin embargo, distribuye la misma producción en dos o más ciclos de crecimiento, por lo que si se aprovecha mediante pastoreo se lleva a cabo mejor.
2. La esparceta prefiere su cultivo en zonas con más de 600 metros de altitud, mientras que la alfalfa puede sembrarse a cualquier altitud.
3. La esparceta es menos persistente que la alfalfa de secano. El cultivo no supera los seis años mientras que un alfalfar de secano puede permanecer hasta 12 años.
4. Su contenido en proteína bruta es menor que en la alfalfa, pero la digestibilidad de la materia orgánica es más elevada.
5. La esparceta no meteoriza al ganado. La alfalfa lo meteoriza si no se toman algunas precauciones como son: no introducir animales hambrientos o que hayan llevado una dieta previa de grano de cereales, así como comenzar el pastoreo cuando la planta esté ya madura o en estados fisiológicos próximos a la maduración.

Situación actual del cultivo en España

La superficie destinada al cultivo de la esparceta en España tuvo un incremento continuado de 12 900 a 73

300 hectáreas, entre 1939 y 1973, año en el que alcanzó el máximo desarrollo del cultivo debido a la promoción que realizó el Ministerio de Agricultura a comienzos de los años 70. Posteriormente, la superficie destinada al cultivo ha ido en regresión y en 2000 se cultivaron en España 12 783 hectáreas, el 94,1% de ellas en secano (Ministerio de Agricultura, 1946 a 2001). Solamente en la última década, el cultivo se ha reducido casi en un 300% debido, entre otras razones, a su exclusión de las ayudas de la PAC. La Figura 1 refleja la evolución del cultivo durante dicho período.

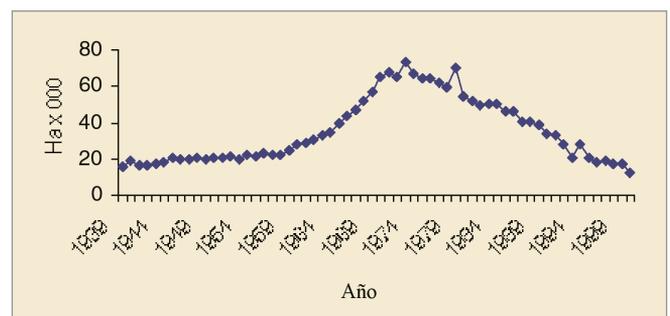
El cultivo de la esparceta se localiza casi su totalidad en 13 provincias del cuadrante Noreste de la península Ibérica, las cuales ocuparon, de media, el 96,2% de la superficie durante el período 1946-2000. En 2000 destacaron Lérida, Huesca y Palencia por la superficie destinada a su cultivo con el 22,5%, 16,3% y 8,8% del total nacional, respectivamente; en ellas, el descenso de su cultivo ha sido proporcionalmente menor al resto de las provincias, según se refleja en la Tabla 2.

Tabla 1. Valor nutritivo de la esparceta o pipirigallo (Según Alibés y Tisserand, 1990)

Estado del cultivo	UFL	PB	FB	DMO
	Kg de MS	%	%	%
<i>Primer corte</i>				
Inicio de floración	0,84	16,0	27,5	70,5
Plena floración	0,83	14,7	27,8	69,6
Semilla verde	0,70	13,7	28,4	59,9
<i>Segundo corte</i>				
Inicio de floración	0,83	17,6	22,1	69,8
Plena floración	0,76	15,6	26,2	64,2
Semilla verde	0,63	12,0	22,0	55,0
<i>Rebrote otoñal</i>	1,03	21,9	16,0	81,7

UFL = Unidad forrajera leche; PB = Proteína bruta; FB = Fibra bruta; DMO = Digestibilidad de la materia orgánica.

Figura 1. Evolución del cultivo de la esparceta en España



Situación del cultivo en Aragón

En Aragón el cultivo de la esparceta ha decaído en mayor medida que en el resto de España, pasando de ocupar 19 188 hectáreas de media en el período 1946-2000 a 3314 hectáreas en el año 2000, lo que representa bajar en porcentaje del 47,5 % al 25,9 % de la superficie nacional.

Ello ha sido especialmente significativo en Teruel, provincia que ha pasado de ser la más importante de España en el cultivo de la esparceta, con el 30,7 % del total nacional durante el período 1946-2000, a descender al quinto puesto con el 7,9 % de la superficie nacional.

En Huesca, sin embargo, el cultivo ha descendido potencialmente menos que en el resto de España y, aunque la superficie de cultivo se ha reducido a la mitad, el porcentaje de superficie se ha incrementado del 10,6 % al 16,3 % sobre el total nacional, mantiene el segundo puesto en el conjunto de España.

En Zaragoza el cultivo ha descendido también drásticamente pasando de ocupar el sexto puesto en el ámbito nacional durante el período 1946-2000 al 11º puesto en el año 2000.

Con referencia al año 1973, el de máxima superficie destinada al cultivo de la esparceta, Huesca dedicó 8064 hectáreas, Teruel 25 110 hectáreas y Zaragoza 3560 hectáreas. En el año 2000, último del que dispone la superficie cultivada en el conjunto de España, las superficies

Tabla 2.
Superficie destinada a la esparceta en las provincias españolas con mayor importancia del cultivo durante el período 1939-2000

Provincia	Media 1946-2000	Sup. porc. 1946-2000	Año 2000	Sup. porc. 2000
	Ha	%	Ha	%
Rioja (La)	653,4	1,62	198	1,55
Huesca	4.285	10,60	2.088	16,33
Teruel	12.392,9	30,66	1.014	7,93
Zaragoza	2.510,8	6,21	212	1,66
Barcelona	2.073,3	5,13	375	2,93
Girona	2.017,9	4,99	665	5,2
Lleida	4.269,1	10,56	2.871	22,46
Burgos	4.196,5	10,38	1.097	8,58
Palencia	750,7	1,86	1.129	8,83
Soria	2.922,4	7,23	712	5,57
Cuenca	650,8	1,61	243	1,9
Guadalajara	1.106	2,74	487	3,81
Castellón	984,8	2,44	458	3,58
Total 13 provincias	39.177	96,92	12.007	93,93
TOTAL	40.421,8	100	12.783	100

fueron 2088 hectáreas en Huesca, 1014 hectáreas en Teruel y 212 hectáreas en Zaragoza.

Tipos de esparceta

La esparceta que se sembraba originalmente era de tipo común, de un solo corte. Con la promoción que realizó el Ministerio de Agricultura a finales de los años 60, se introdujeron esparcetas foráneas de dos cortes que se mezclaron con las autóctonas (Pujol, 1974). No obstante, otras importaciones pudieron tener lugar con anterioridad, dado que ya se conocían en España y se recomendaban en el siglo XIX (De Travernet, 1848), por lo que las esparcetas de dos cortes han tenido otras oportunidades para mezclarse con las de un corte.

Dicha heterogeneidad ha sido comprobada por Michelena (1983), el cual llevó a cabo un estudio nacional para el conocimiento, clasificación y preservación de los ecotipos locales de esparceta, pero sus trabajos no tuvieron continuidad. Una parte de la semilla que se compra actualmente procede de importaciones realizadas de países centroeuropeos o de Oriente Medio, de la que no se conocen ni sus características ni su respuesta a las condiciones medioambientales de Aragón.

De acuerdo con (Michelena y Hycka, 1988), las esparcetas de uno y de dos cortes se diferencian en los caracteres que se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3.
Características diferenciales de las esparcetas de uno y dos cortes

ESPARCETA DE UN CORTE	ESPARCETA DE DOS CORTES
No florece el año de siembra	Florece el año de siembra
Mayor desarrollo en el primer corte	Menor desarrollo en el primer corte
Mayor número de tallos	Menor número de tallos
Mayor número de inflorescencias	Menor número de inflorescencias
Mayor número de hojas	Menor número de hojas
Menor grosor de los tallos	Mayor grosor de los tallos
Foliolos más pequeños	Foliolos más grandes
No florece después del primer corte	Florece después del primer corte
Rebrota lentamente tras el primer corte	Rebrota rápidamente tras el primer corte
Salida de invierno más lenta	Salida de invierno precoz



«El cultivo de la esparceta es una excelente forrajera para la alimentación del ganado»

La separación de estos dos tipos de esparcetas es muy difícil ya que la esparceta cultivada actualmente es en realidad una mezcla de dos o de tres especies botánicas: *Onobrychis viciifolia* ssp. *communis*, *Onobrychis viciifolia* ssp. *bifera* y *Onobrychis viciifolia* ssp. *persica*, cada una de las cuales es portadora de algunos de los caracteres expuestos en la Tabla 3. Dichas especies son genéticamente auto o alotetraploides compatibles, por lo que se cruzan muy bien entre sí y se combinan sus caracteres, siendo frecuente encontrar en un cultivo de esparceta plantas de diferente aspecto.

Cuando en una comarca o zona la recolección de semilla se realiza siempre en el último año de cosecha, la selección ha derivado a esparcetas de un corte, ya que las plantas que más persisten en el último año de cultivo corresponden a esparcetas de un solo corte. Es el caso de las zonas más secas de la Península Ibérica.

Cuando en las zonas de mayor pluviosidad, la semilla se recoge en el segundo corte, después de un primer aprovechamiento para heno, se tiende a obtener esparcetas de dos cortes.

El problema reside en que la elección del momento de recolección de la semilla, segundo corte o último año, varía en función de la pluviosidad del año o de las necesidades del agricultor y, a veces, éste cambia y adquiere la semilla a agricultores de otras comarcas, por lo que es frecuente que la semilla local sea heterogénea, cuando se llevan a cabo estudios de caracterización de las procedencias.

Técnicas de cultivo más habituales

Las directrices del cultivo de la esparceta se encuentran ampliamente descritas en libros especializados. No obstante, se ha llevado a cabo recientemente una encuesta entre 40 agricultores productores de su propia semilla (Delgado *et al.*, 2002), en localidades pertenecientes a las provincias de Burgos, Palencia, Soria, Logroño, Guadalajara, Castellón, Teruel, Zaragoza, Huesca, Lérida y Gerona, con el fin de conocer su opinión sobre la esparceta y cómo llevan a cabo su cultivo y aprovechamiento. Los resultados más destacados de la encuesta se resumen a continuación:

1. El cultivo de la esparceta se realiza más frecuentemente en los secanos subhúmedos y semiáridos, con temperaturas menos cálidas y en altitudes superiores a 600 m, altitud a partir de la cual Buendía-Lázaro y García-Salmerón (1965) recomiendan su cultivo. Las altitudes en las que se sitúan las 40 localidades visitadas están comprendidas entre 100 y 1474 metros de altitud y sólo seis de ellas están por debajo de 600 metros.
2. Los agricultores y ganaderos encuestados consideran como cualidades sobresalientes del cultivo la esparceta que es una excelente forrajera para el ganado por la calidad del forraje, por su capacidad productiva y porque no meteoriza, y que es un cultivo económico y rústico, muy adecuado para incluir en alternativa con los cereales, debido a su capacidad fijadora de nitrógeno y elevado desarrollo radicular.

3. Su forma de aprovechamiento es mixta, para heno y pastoreo. El primer corte se henifica en mayo o junio, cuando la planta está en plena floración. Si las condiciones climatológicas son favorables, se efectúa un segundo corte en verano, que la mayoría de los encuestados destinan a la producción de semilla. El rebrote otoñal e invernal se pastorea. Unos pocos encuestados realizan un manejo diferente, pastorean la esparceta hasta bien entrada la primavera y después dejan el cultivo para la producción de semilla. La producción media de heno es de 4 a 5 toneladas/hectárea y la de los siguientes aprovechamientos la estiman en un 50 % del primer corte.
4. Consultados sobre el efecto del pastoreo en el cultivo de la esparceta, la mayoría opina que el pastoreo acorta la vida del cultivo y que incrementa las malas hierbas.
5. La mayoría de los encuestados destinan el segundo corte para semilla los años que lo permiten las condiciones climatológicas. Unos pocos dedican únicamente el último año a la producción de semilla cuando ya la producción de forraje escasea y los que son productores exclusivamente de semilla, la cosechan en el primer corte a partir del segundo año. La producción media de semilla declarada fue de 900 kilos/hectárea con un intervalo en las respuestas de 500 a 1500 kilos/hectárea.
6. El cultivo tiene una persistencia media de tres a cinco años, aunque en las zonas más altas puede durar seis años.
7. La esparceta se siembra mayoritariamente en primavera para evitar el efecto de las heladas durante la nascencia, aunque en zonas bajas donde hiela ligeramente suele sembrarse en otoño. La dosis de semilla más utilizada es de 100-125 kilos/hectárea, estando el intervalo de las respuestas entre 60 y 240 kilos/hectárea.
8. La preparación del suelo se lleva a cabo mediante labores de volteo o subsolado para favorecer la penetración de las raíces. Aunque se recomiendan abonados de fondo de 100 a 150 kilos/hectárea de fósforo y potasio, y de 50 a 100 kilos/hectárea en cobertera, los agricultores son reacios a practicarlo y sólo el 39% de los encuestados abonan de fondo a razón de 300 kilos/hectárea del complejo 8-15-15 u otro similar y, mayormente, cuando utilizan un cereal como cultivo protector en la siembra. En cobertera, las aportaciones son prácticamente inexistentes, solo los agricultores aportan nitrato amónico de cobertera el primer año, cuando siembran un cereal mezclado con la esparceta.



9. El 20 % de los agricultores utiliza en la siembra un cereal, bien como cultivo protector o para aumentar la rentabilidad del cultivo. La siembra suele realizarse en líneas aprovechando la disponibilidad de sembradoras de cereales; sólo el 10 % de los agricultores siembran a voleo con abonadora. A continuación, se entierra la semilla con rastra o rodillo.
10. Ningún agricultor aplica herbicidas u otros tratamientos al cultivo.
11. La recolección de forraje la llevan a cabo con segadora de discos el 54 % de los encuestados, mientras que el 46 % utiliza la barra de siega de cuchillas. El empacado lo realizan con empacadora de pacas grandes el 18 %, con empacadora de pacas pequeñas el 67 % y rotoempacadoras el 15%.

La recolección de semilla se realiza unánimemente con cosechadora de cereales, con la planta en pie, cuando el grano se encuentra virando a marrón.



La esparceta ocupa un lugar destacado en la reconversión de secanos de baja productividad.

Consideraciones finales sobre el futuro del cultivo de la esparceta

Consultados los agricultores y ganaderos sobre el futuro de la esparceta, el 58 % afirma que el cultivo de la esparceta no tiene futuro si no se le aplican las ayudas comunitarias que se vienen practicando al cultivo de los cereales. El 42 %, sin embargo, opina que su futuro está asegurado dada la calidad del forraje y la necesidad de disponer de pasto para el ganado, y para su inclusión en la alternativa con los cereales.

El cultivo de la esparceta, dadas sus especiales características que se han descrito como tolerancia a climas fríos y suelos pobres, y cualidades nutritivas y medioambientales, está llamado a ocupar un lugar destacado en los procesos de reconversión de los secanos cerealistas de baja productividad en pastos para la ganadería extensiva o bien para la regeneración de tierras de labor esquiladas por otros cultivos.

Por ello, se hace necesario conocer, recuperar y mejorar los ecotipos locales (o lo que quede de ellos), así como modernizar sus técnicas culturales para promocionar con posterioridad este cultivo. La esparceta es fundamental en el proceso de reconversión de nuestros secanos cerealistas o las tierras en abandono de las zonas frías de la Península.

Con el fin de incrementar su implantación, sería conveniente iniciar nuevos trabajos de experimentación en lo que respecta a manejo del cultivo y aprovechamiento del pasto para mejorar los rendimientos de su explotación, así como realizar trabajos de mejora genética que posibiliten disponer variedades de uno y de dos cortes.

Dichos trabajos deberían ir acompañados de una reforma en la política de promoción y de ayudas al cultivo, dado que es una especie muy interesante para los secanos semiáridos calizos de clima templado por la calidad del forraje y su acción restauradora de la fertilidad del suelo.

Referencias bibliográficas

- ALIBÉS, X.; TISSERAND J., 1990. Tableaux de la valeur alimentaire pour les ruminants des fourrages et sous-produits d'origine méditerranéenne. *Options Méditerranéennes, Serie B: Études et Recherches*, 4, 137 pp.
- BUENDÍA-LÁZARO, F.; GARCÍA-SALMERÓN, S., 1965. *Estudio botánico, ecológico y pascícola de las principales especies espontáneas de los pastizales de montaña de nuestras regiones semiáridas*. Monografía del género *Onobrychis*. Ed. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- DE TRAVANET, M., 1848. *Catecismo de agricultura universal*, 374 pp. Ed. Saunague, Madrid.
- DELGADO, I.; ANDRÉS C.; SIN, E.; OCHOA, M.J., 2002. Estado actual del cultivo de la esparceta (*Onobrychis Viciifolia Scop.*). Encuesta realizada a agricultores productores de semilla. Pastos,
- MICHELENA, A., 1983. *Estudio de la variabilidad de la esparceta cultivada (Onobrychis viciifolia Scop.) en España*. Tesis doctoral, 198 pp. Ed. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Lérida.
- MICHELENA, A.; HYCKA, M., 1988. Diferenciación y caracterización de dos tipos de esparceta (*Onobrychis viciifolia Scop.*) cultivada en España. *Investigación Agraria: Producción y Protección vegetales*, 3 (3), 285-290.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, 1946-2001. *Anuarios Estadísticos de la Producción Agraria*. Ed. M.A.P.A., Madrid.
- PUJOL, M., 1974. *El fomento de la producción forrajero-pratense en la provincia de Huesca*, 182 pp. Ed. M.A.P.A., Madrid.