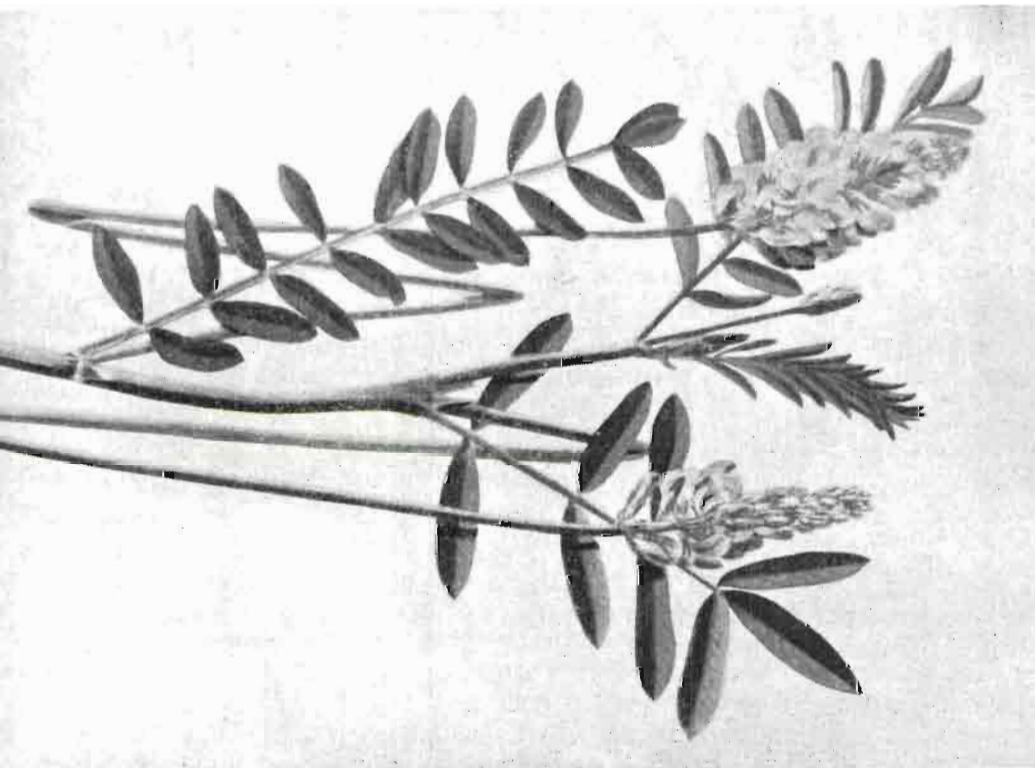


LA ESPARCETA O PIPIRIGALLO

Por CARMELO BENAIGES DE ARIS
Ingeniero Agrónomo.



LA ESPARCETA O PIPIRIGALLO

Entre las plantas forrajeras de secano que con más éxito pueden cultivarse en nuestro país se encuentra la esparceta, que se adapta perfectamente a aquellas comarcas que gozan de ambiente relativamente húmedo o, al menos, no excesivamente seco, si el suelo es permeable y calizo.

Clima y terreno.

Algunos autores aceptan la versión francesa: "La esparceta es tan sensible al frío como resistente a la sequía". Nuestra experiencia personal nos permite afirmar todo lo contrario. La esparceta desafía los intensos fríos de nuestras zona subpirenaica y no resiste la extremada aridez y compacidad de las tierras del bajo Aragón, y aun en aquellas comarcas frías las siembras de otoño aventajan casi siempre a las de primavera.

Esta planta se acomoda a los terrenos más pobres, con tal de que sean permeables, calizos y algo frescos.

La fertilidad de la tierra puede ser mediana, si las dos condiciones de cal y humedad quedan satisfechas.

No debe, sin embargo, confundirse la sobriedad de la esparceta con la anormalidad de preferir la pobreza a la abundancia. Como ocurre a todas las plantas, su productividad aumenta con la riqueza del medio en que se cultiva; pero así como en los suelos profundos y fértiles de regadío las alfalfas y los tréboles rinden mucho más que la esparceta, ésta los aventaja y constituye una verdadera providencia para las tierras pobres, sueltas, calizas y relativamente frescas.

Cultivo.

Tratándose de una planta de largas raíces y para la que es preciso captar y retener en el suelo las precipitaciones atmosféricas en la mayor proporción posible, convendrá, después de levantar los rastros y por los procedimientos ordi-

narios, dar una labor de vertedera lo más profunda que consientan los medios de que disponga. Si al examinar el terreno se observaran en su espesor delgadas fajas de arcilla, margas o molasas que por su impermeabilidad pudieran comprometer el éxito del cultivo, será preciso romperlas, haciendo seguir al arado de vertedera otro de subsuelo (sin ella) con objeto de excavar o ahondar el fondo de los surcos abiertos por el primero, sin voltear ni mezclar las tierras.

La utilidad de esta labor profunda crece con la sequía de la comarca y con la compacidad relativa del subsuelo; es más necesaria en las tierras secas y de subsuelo fuerte que en las arenosas y frescas.

En las comarcas cuyo clima lo consienta, podrán aprovecharse estas labores para obtener una cosecha de patatas, nabos forrajeros y otro cultivo de escarda, que si ha sido debidamente estercolado dejará la tierra en muy buenas condiciones para la siembra de la esparceta y completará muy acertadamente la alternativa. El cultivo de escarda, aplicado a los cereales que siguen al prado de esparceta, por medio de nuestro sistema de "líneas pareadas", permite conseguir mayor número de cosechas de trigo, evita el rebrote de la forrajera entre el cereal, mulle y limpia perfectamente el terreno, haciendo innecesario el barbecho.

Después de la labor de arado se gradeará enérgicamente el terreno a fin de desterronararlo.

Abonado del prado.

La propiedad que goza la esparceta de asimilar el nitrógeno de la atmósfera no puede hacerse extensiva al ácido fosfórico y a la potasa, que, juntamente con aquél, constituyen los tres principios fundamentales de fertilidad. El nitrógeno lo encuentra en el aire en cantidad prácticamente inagotable, mientras que los otros dos principios se hallan en el suelo en proporciones muy limitadas, por lo menos en su forma asimilable. Y como las raicillas terminales agotan las reservas utilizables de las zonas a que se extienden, con mayor rapidez que las fuerzas naturales van reponiéndolas, resulta que cuan-

do a los dos, tres o más años las raíces llegaron al límite de su recorrido, la planta se alimenta mal y decae.

Si entonces se rotura la esparceta, sus raíces se descomponen y el ácido fosfórico y la potasa en ellas contenidos nutren al cereal que se siembra a continuación, si bien se advierte el predominio del nitrógeno, por su tendencia al encamado.

De los tres principios fundamentales de fertilidad, uno sólo aumenta en el suelo, mientras los otros dos se agotan. lenta pero continuamente. Y si la producción cereal se mantiene, y aun mejora de momento, es por la movilización del ácido fosfórico y de potasa que las raíces de la esparceta determinan en el terreno, absorbiéndolos con sus pelos radicales del subsuelo, para elevarlos a las capas superiores, donde quedan en gran parte con las raíces al hacer la roturación.

Convendrá, por lo tanto, restituir o mejor anticipar a la tierra esos dos fertilizantes, ácido fosfórico y potasa, porque al aumentar la duración y el vigor del prado no sólo crecerán los rendimientos en heno, sino que también disminuirán relativamente los gastos de siembra y de instalación correspondientes a cada cosecha y serán mayores los acopios de nitrógeno, elemento más caro de los abonos, en beneficio de las siguientes producciones.

Los objetivos industriales que así se consiguen serán dos:

- 1.º Producción de forrajes.
- 2.º Transformación de abonos relativamente baratos (fosfatados y potásicos) en otros más caros (nitrogenados), sin desequilibrar la fertilidad armónica de la tierra.

Fórmulas.—Según el promedio de los resultados obtenidos en los análisis practicados por GAROLA, PETERMANN, JOURNALIE y otros notables químicos, con cada 1.000 kilos de heno de esparceta se extraen del terreno 6'7 kilos de ácido fosfórico y 13'7 de potasa, o sea aproximadamente los principios contenidos en 37 kilos de superfosfato de cal (18/20) y en 27 kilos de cloruro de potasa.

Así, pues, si el suelo no es muy rico en algunos de los fertilizantes para una producción media anual de 6.000 kilos de heno por hectárea, habrán de incorporársele: de superfos-

fato de cal, $6 \times 37 = 222$ kilos; de cloruro potásico, $6 \times 27 = 162$ kilos. (Las cenizas vegetales pueden sustituir al cloruro y al sulfato potásicos y son excelente abono para la esparceta. Las cenizas de encina contienen de un 8 a un 16 por 100 de potasa pura; las de pino, de un 10 a un 15 por 100; las de sarmientos, un 15 por 100, y las de retama, un 28 por 100. Así, pues, con dosis de cenizas que oscilen entre el doble y cinco veces las indicadas para el cloruro potásico, se obtendrían resultados, cuando menos, iguales a los que es dable esperar en los abonos potásicos citados.)

Conviene redondear estas cifras, empleando 300 kilos de superfosfato de cal, o mejor 400 kilos de escorias Thomas si las tierras no son muy calizas y de 150 a 200 kilos de cloruro o de sulfato potásico.

A los abonos fosfatados y potásicos habrán de agregarse de unos 300 a 800 kilos de yeso, que facilitarán su distribución y harán más eficaz la acción de los abonos potásicos y las reservas del suelo.

Cuando los terrenos sean ricos en potasa podrá disminuirse la dosis indicada para el cloruro, pero entonces se hace más indispensable y conviene reforzar el empleo del yeso.

En los suelos arenosos y secos habrá ventaja en sustituir el cloruro potásico por las kainitas, que aumentan la coherencia de la tierra y su frescura por absorber la humedad de la atmósfera. Cuando la cal escasee, será también útil reemplazar el superfosfato por las escorias Thomas, y el cloruro potásico por el sulfato.

Para que con estas sustituciones no se alteren las dosis de elementos útiles incorporados a la tierra convendrá tener presente que de escorias (al 15 por 100) debe emplearse una quinta parte más en peso que de superfosfato (18/20); de sulfato potásico (48 por 100), aproximadamente lo mismo que de cloruro (50 por 100), y de kainita, cuatro veces más que de este último abono.

Aplicación.—Los abonos se esparcirán unos días antes de la siembra y se envolverán con la grada.

Generalmente, conviene adelantar los correspondientes a dos o más cosechas con objeto de que tengan tiempo de difun-

dirse en todo el espesor del suelo; pero en las tierras muy sueltas, frescas y faltas de humus puede esta práctica ocasionar algunas pérdidas, por lo que será preferible repetir con más frecuencia el abonado.

Cuando el prado está en vegetación, se esparcen los abonos después de los fríos rigurosos del invierno, pasando a continuación la grada para envolverlos, facilitar la aireación del suelo y romper la capilaridad de las capas superiores, favoreciendo así la conservación de la humedad.

Semilla y siembra.

Es de capital importancia el empleo de buena semilla. Las siembras hechas con frutos defectuosos se desarrollan mal y dan lugar a plantas de poco vigor y lento desarrollo.

El fruto es de color amarillento, ligeramente rojizo o castaño, siendo también rojizo, pero más oscuro y brillante, el grano. El matiz verde o verdoso indica que los frutos no llegaron a su perfecta madurez y que, por lo tanto, germinarán mal. El color pardo negruzco revela que son viejos o se recolectarán defectuosamente. Los mejores granos son los de la última cosecha; los de más de dos años conviene desecharlos. Si se adquieren en el comercio debe ser con garantía de su pureza y facultad germinativa.

Obtención de semilla.—Las semillas no deben obtenerse de plantas de menos de tres años. Para recolectarlas se siegan las plantas hacia el mes de junio, cuando los frutos tienen un color amarillo rojizo o castaño (la producción por hectárea oscila entre 15 y 30 hectolitros). Después de trillarlos, se extiende en capa poco gruesa, removiéndolos cada cuatro o cinco días, para evitar que fermente, hasta que, ya bien secos, puedan ensacarse.

Un hectolitro de frutos o semillas de esparceta sin descortezar pesa, si son de buena calidad, de 31 a 32 kilos, y si de mediana, de 29 a 30 kilos. Los que no exceden de 28 kilos contienen buen número de frutos verdes.

Epoca de siembra.

La mejor época de siembra es el otoño. También puede hacerse en primavera, pero si ésta es escasa en lluvias, la siembra queda comprometida, ya que la época crítica de esta planta, por lo que afecta a la humedad, es precisamente la de su germinación. Cuando se encuentra profundamente arraigada teme menos la sequía. (En las comarcas secas puede favorecerse la germinación descortezando la semilla y aun sumerjiéndola veinticuatro horas en una solución débil de carbonato de potasa.)

Por la misma razón, para sombrear la tierra y al propio tiempo para evitar la improductividad del suelo durante el primer año, en el que la esparceta se desarrolla muy poco, conviene asociarla a un cereal (trigo en otoño; avena o cebada, maíz o trigos tremesinos en primavera).

Cantidad de semilla.—Si la semilla es buena, cinco hectolitros por hectárea (158 kilos) son suficientes para obtener un prado espeso que se *apodere* del terreno e impida el desarrollo de las malas hierbas. Si la semilla es defectuosa debe aumentarse la cantidad proporcionalmente al fallo que ofrezca.

Siembra.—Sembrado el trigo, lo cubre la segadora o se envuelve con el arado (polisurco o cultivador) y se volea después la esparceta con la mayor uniformidad posible. Conviene enterrarla de dos a cinco centímetros de profundidad, bastando para ello uno o varios pases de tabla o de grada articulada. En los suelos muy sueltos puede ser útil el empleo del rodillo para sentar bien la tierra y hacer más íntimo su contacto con la semilla, favoreciendo la germinación.

Cuidados culturales.

Son bien escasos, y quedan ya consignados: esparcir el yeso, los abonos y gradear al finalizar el invierno. Después de cada corte es muy útil el empleo de la grada.

Recolección.

La esparceta suministra generalmente un corte en mayo

y un rebrote o pasto en otoño. Rara vez, y únicamente en los medios más favorables, puede darse un segundo corte al final del estío.

Conviene no retrasar la recolección, debiendo practicarse desde que comienza la floración hasta que aparecen los primeros frutos en el tercio inferior de los racimos. Si se espera a que caiga toda la flor el heno resulta basto y de peor calidad.

Se siega con dalla, o mejor con máquina guadañadora, si las condiciones de la explotación hacen económico su empleo. Un dallador siega en un día, generalmente, de seis a seis y media toneladas de hierba.

Henificación.—La henificación de este forraje es más expedita que la de alfalfa y el trébol; basta voltear la hierba dos veces, con cortos intervalos. Esta operación conviene hacerla con preferencia durante las primeras horas de la mañana, a fin de evitar en lo posible la pérdida de hojas. Las andanadas de hierba se voltean cuando aquélla está bien marchita, sin esperar a que esté completamente seca. Terminada la henificación se agavilla y almacena el heno. En esta operación se invierten, por término medio, de cinco a siete jornales por hectárea. En algunos puntos, y con objeto de activar la desecación, se dispone la hierba en haces, que reunidos por su parte superior de tres en tres o de cuatro en cuatro, se mantienen de pie.

Estas operaciones se abaratan considerablemente en las grandes explotaciones con el empleo de las máquinas volteadoras y recogedoras de heno.

El forraje verde de esparceta es menos acuoso que el de la alfalfa y rinde más heno. Puede calcularse, como promedio, que 100 kilos de esparceta verde, al florecer, se convierten en 3,3 kilos de heno.

El rebrote del primer año no debe darse a pastar, pues se compromete con ello la vida del prado. En los años sucesivos puede ya ser aprovechado por los ganados vacuno y caballar. El diente de los ganados lanar y cabrío es mortal para la esparceta, porque al apurar la hierba destruyen el cuello de la raíz, muy somero en esta planta. No deben, por lo tanto,

entrar en el prado hasta que sea llegado el momento de roturarlo, en cuyo caso pueden ser útiles para evitar ulteriores rebrotes.

Ventajas económicas del cultivo de la esparceta.

Varían con las alternativas de que forma parte y con la naturaleza del medio agrícola en que se desarrolla. Quedan, en parte, indicadas en las anteriores líneas, mas para que puedan servir de orientación y permitan apreciar de forma más tangible los beneficios, comparemos una alternativa a base de esparceta con el clásico sistema de año y vez.

Alternativa.—Primer año, trigo-esparceta; segundo, esparceta; tercero, esparceta; cuarto, esparceta, que se rotura después del corte de primavera; quinto, cebada o trigo, cultivados según nuestro sistema de “líneas pareadas”; sexto, trigo igualmente obtenido; séptimo, guisantón o guijón, en líneas pareadas; octavo, trigo en líneas pareadas. (Siguiendo el sistema de “líneas pareadas” puede cultivarse el trigo ininterrumpidamente durante cuatro o cinco años después de la esparceta.)

Sistema de año y vez.—Consiste en alternar el barbecho desnudo con el cereal.

En el primer caso se obtienen ocho cosechas y ocho pastos en el transcurso de los años que dura la alternativa. De las ocho cosechas, cinco son de grano.

En el segundo, sólo cuatro cosechas de cereales (granos).

Las producciones del primer sistema son más cuantiosas; de modo que, aun despreciando el valor de los cortes de esparceta, los ingresos resultan aumentados en cada cosecha de grano y en el número de ellas.

El primer sistema mejora la tierra, aumenta el humus y los forrajes henificados, pastos y granos permiten fomentar la ganadería, que, a su vez, habrá de acrecer, con sus estiércoles, la fertilidad del suelo.

El sistema de año y vez sin abono es, por el contrario, esquilmante y sin más recursos forrajeros que las malas hierbas de los rastrojos; sólo puede sostener una desmedrada y ruinosa ganadería.

Las cosechas de la alternativa mejorante esbozada aumentan progresivamente y al producirse fertilizan, porque las poderosas raíces de la esparceta dejan en el terreno un enorme “stock” de nitrógeno orgánico; porque al descomponerse, una vez roturado el prado, dejan una red de canalizaciones por las que se airea y esponja el terreno y en las que se almacena el agua; porque al cultivarse los cereales y el guisantón por el sistema de “líneas pareadas” se activa la nitrificación y la movilización de las reservas del suelo, favoreciendo el ahijado de las plantas y su más perfecta granazón e impidiendo las pérdidas de humedad y el desarrollo de malas hierbas; porque se suprime la escarda a mano y se evitan rebrotes de esparceta entre las fajas de cereales.

Y todo eso se logra con gastos no superiores a los del sistema antiguo, ya que si algunas partidas aumentan, por la necesidad de binar frecuentemente los sembrados en “líneas pareadas”, en cambio se ahorran las escardas a brazo y los aporcados o andaduras, se disminuye la cantidad de semilla necesaria para la siembra y se saca mejor partido de los abonos, pudiendo en ocasiones disminuir las dosis preñadas y aun prescindir de algunos. Los gastos que la esparceta origina anualmente se reducen al abonado, al corte de la hierba, henificado y algún gradeo.

Los ingresos aumentan, pues, en mucha mayor proporción que los gastos. El balance resulta en tales condiciones altamente ventajoso.

Valor forrajero de la esparceta.

La esparceta suministra un forraje excelente, que si bien resulta algo más basto que el de la alfalfa, es, en cambio, más nutritivo y más fácil de convertir en heno, porque contiene menos agua y no expone el ganado al meteorismo (hinchazón de la panza), como ocurre con los tréboles y alfalfas. Lo comen con avidez toda clase de ganados, tanto de renta como de labor, conviniendo especialmente a bueyes, vacas y caballos. Según HEUZÉ, mejora la leche, haciéndola más mantecosa, y acrecienta el vigor del ganado caballar. DOMBASLE considera a este heno como el más sano y nutritivo de todos

los forrajes secos. KRAUS, WEBER, THAER, CRUD y OLIVIER DE SERRES abundan en la misma opinión, asignándole un equivalente nutritivo de 90, ó lo que es lo mismo, considerado que 90 kilos de heno de esparceta es equivalente a 100 kilos de buen heno de pradera. LECOQ atribuye la bondad de la miel, en algunas comarcas francesas, a la extensión que en ellas alcanza este cultivo. La misma observación se ha hecho en nuestro país.

El valor del heno varía con la época en que se hace la recolección de la hierba y depende también de la perfección con que se henifica. Las siguientes cifras de WOLFF, LEGMAN y MALLEVRE ponen de manifiesto estas variaciones y pueden servir de norma para el cálculo de las relaciones alimenticias del ganado:

PRINCIPIOS DIGESTIBLES CONTENIDOS EN CIEN PARTES.

| | AL COMENZAR LA FLORACIÓN (heno de esparceta) | En plena flo- ración (heno) | Hierba fresca |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|------------------|
| Proteína | 10'9 % | 9'3 % | 2'7 % |
| Materia grasa | 2'1 % | 1'6 % | 0'5 % |
| Materias hidrocarbonadas | 35'9 % | 35'7 % | 0'3 % |
| Materia seca | 84'2 % | 84'8 % | 19'0 % |
| Relación nutritiva | 1:3'7 | 4'2 | 3'5 |

El valor nutritivo del heno de alfalfa (principio de la floración) expresado en almidón es de 26'5 por 100. El del heno de esparceta, de 32'9 por 100.

He aquí unos análisis comparativos de henos de alfalfa y de esparceta realizados por el ilustre y malogrado Ingeniero Agrónomo D. JUAN DÍAZ MUÑOZ:

| | Humedad | Materia seca | PRINCIPIOS BRUTOS | | | | | PRINCIPIOS DIGESTIBLES | | | | Valor almidón neto | Relación nutritiva |
|---|---------|--------------|-------------------|----------|---------------|----------|-----------------------------|------------------------|-------|----------|-----------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | Cenizas | Proteína | Materia grasa | Celulosa | Extractivos no nitrogenados | Proteína | Grasa | Celulosa | Extractivos no nitrogenados | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Heno de alfalfa. | 13,01 | 86,95 | 5,15 | 13,96 | 1,65 | 28,03 | 38,16 | 10,47 | 0,74 | 13,17 | 25,55 | 31,48 | 1:386 |
| Heno de esparceta en plena floración..... | 12,50 | 87,50 | 3,85 | 11,89 | 1,94 | 34,43 | 35,39 | 8,56 | 1,24 | 14,46 | 27,25 | 34,39 | 1:521 |

Los henos analizados procedían de Herrera (Palencia), y es de advertir que el de esparceta llegó al laboratorio bastante deshojado, sin cuyo defecto los resultados hubieran sido aún más favorables. De todos modos resalta la riqueza en materia grasa digestible y en extractivos no nitrogenados, siendo su valor expresado en almidón de 34'39, mientras que el de la alfalfa es sólo de 31'48.

En cuanto al aroma del heno y a su influencia en la producción de leche, prácticamente ha podido comprobarse la superioridad del de esparceta, por el que el ganado vacuno muestra especial avidez.

Aumento de fertilidad debido a la esparceta.

La esparceta asimila el nitrógeno de la atmósfera por mediación de los microorganismos que en las nudosidades de sus raíces alimenta. El nitrógeno que integra la cosecha lo extrae de ese inmenso y gratuito manantial, y como lo mismo ocurre con el que forma la extensa raigambre que el prado deja en el suelo cuando se rotura, de ahí que la esparceta sea una planta mejoradora que fertiliza la tierra con elementos del aire. Este aumento de fertilidad es muy variable y depende del tiempo que dura el prado y del vigor con que vegeta. Después de seis años de existencia, HEUZÉ comprobó, en tierras de los alrededores de París, una mejora equivalente (en nitrógeno) a una estercoladura de 26.000 kilos por hectárea. Según GASPARIŃ, esta equivalencia se elevó en la campaña de Nimes a 48.000 kilos. GAROLA afirma que en tres años de producción media de 5.000 kilos de heno, la tierra queda beneficiada con 120 kilos de nitrógeno, equivalentes a unos 800 kilos de nitrato de sosa.