

# Guía de Cultivo de la Esparceta



---

1. Introducción.

---

2. Morfología y Requerimientos.

---

3. Variedades.

---

4. Aprovechamientos.

---

5. Sistemas de Producción.

---

6. Técnicas de Manejo

---



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural

Guía de Cultivo de la Esparceta. / [Fernández-Aparicio M., Córdoba E.M., González-Verdejo C.I., Nadal S.]. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 17 pp. Formato digital (e-book) - (Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria)

Esparceta-Pipirigallo-Leguminosa-Forrajera- Secano- Mejorante del suelo- Bajos insumos



Este documento está bajo Licencia Creative Commons.  
Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es>

### **Guía de Cultivo de la Esparceta.**

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.  
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.  
Córdoba, 28 de Noviembre 2019

#### **Autoría:**

Mónica Fernández-Aparicio Ruiz<sup>1</sup>

Eva María Córdoba Jiménez<sup>2</sup>

Clara Isabel González-Verdejo<sup>2</sup>

Salvador Nadal Moyano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Agricultura Sostenible-CSIC, Avda. Menéndez Pidal s.n.(Córdoba)

<sup>2</sup> IFAPA, Centro Alameda del Obispo, Avda. Menéndez Pidal s.n. (Córdoba)

Fuente de financiación: Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020, Medida 10 “Agroambiente y Clima”, Submedida 10.2. “Apoyo a la Conservación de Recursos Genéticos en Agricultura y Ganadería”. Dentro de la categoría de gasto C14A1021U1 y del proyecto presupuestario 2019000252. Proyecto PR.CRF.CRF2019.002. Conservación, gestión y uso del Banco de Germoplasma de Leguminosas del IFAPA.

## 1.-Introducción.

La esparceta (*Onobrychis viciifolia* Scop.) es una leguminosa de origen asiático, tradicionalmente cultivada en Europa para el aprovechamiento de su forraje-pasto en alimentación animal.

Forraje de alta palatabilidad, digestibilidad, con propiedades beneficiosas antihelmínticas, y la cualidad de no producir meteorismo en los rumiantes que lo consumen.

Además, al ser una leguminosa establece relaciones simbióticas con bacterias del suelo que permiten prácticamente su autoabastecimiento en nitrógeno, con una gran capacidad restauradora del terreno, siendo una excelente alternativa a incluir en los sistemas agrarios extensivos de secano de zonas frías.

El objetivo planteado con esta Guía es ofrecer información que ayude a abordar su cultivo con el mayor éxito posible.



Figura 1. Parcela de esparceta en floración.

**Palatabilidad:** cualidad de un alimento de ser grato al paladar.

**Antihelmíntica:** característica de una sustancia de actuar en contra de los gusanos parásitos.

### 2.- Morfología y Requerimientos.

#### 2.1. Morfología.

La esparceta es una cultivo plurianual que puede persistir en el suelo de 3 a 5 años en función del tipo de materia vegetal empleado y del manejo realizado.

La planta puede alcanzar una altura entre 20-100 cm con hábito de crecimiento que puede variar desde erecto o semierecto a rastrero. El tallo puede sostener hasta 10 hojas compuestas de entre 10 y 28 folíolos de forma oblonga.

Desarrolla una poderosa raíz pivotante, con abundantes raíces laterales, capaz de explorar horizontes profundos del terreno en busca de agua, lo que le confiere gran tolerancia a la sequía.

Sus raíces hospedan nódulos de bacterias de los géneros *Mesorhizobium*, *Rhizobium* y *Bradyrhizobium*, con las que la planta establece relaciones simbióticas.



Figura 2. Hábito de crecimiento semierecto (A) y rastrero (B).



### 2.- Morfología y Requerimientos.

Las flores se sitúan en densas inflorescencias compuestas de hasta 80 flores. Dependiendo de la variedad, el color de las flores puede variar del blanco al rosa púrpura.

En Córdoba, la floración de la esparceta se observa desde marzo a julio. Cada flor forma una vaina de color marrón que contiene una única semilla con forma de riñón de una longitud entre 0,2 y 0,7 cm.

El peso medio de mil semillas es de 15 g sin vaina (semilla desnuda) y 25 g con vaina.

Referente a su modo de reproducción, en la bibliografía específica se considera alógama con polinización entomófila. Este modo reproductivo potencia el efecto de la heterosis.

**Alógama:** se considera una especie alógama cuando el ovario de cada flor no es fecundado por polen procedente de sus propias anteras, sino por polen de otras plantas.



Figura 3. Flores típicas (A) y ramilletes de vainas inmaduras de esparceta (B).

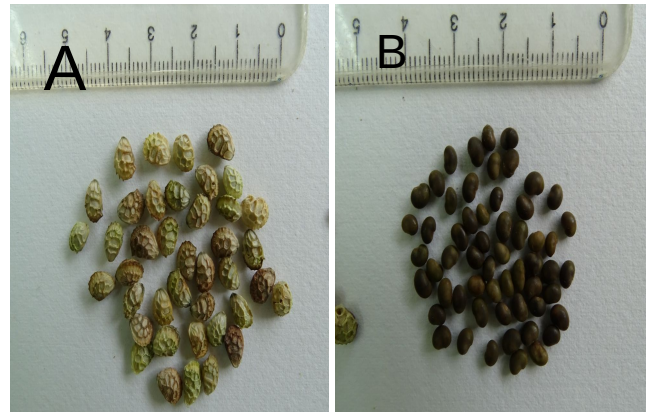


Figura 4. Vainas maduras-semillas vestidas (A) y semillas desnudas de esparceta (B).

## 2.- Morfología y Requerimientos.

### 2.2. Requerimientos.

**2.2.1. Temperaturas.** Su cultivo es característico de zonas de montaña (600-1500 m) siendo compatible con climas moderadamente cálidos y secos.

La esparceta es más tolerante al frío que otras leguminosas forrajeras especialmente en estado de plántula joven y tradicionalmente ha sido considerado un cultivo que no soporta las altas temperaturas. Se desarrolla sin problemas con temperaturas diurnas de alrededor de 20°C y nocturnas superiores a 0°C.

**2.2.2. Necesidades hídricas.** En condiciones de secano puede crecer en zonas con precipitaciones superiores a 300 mm de agua.

**2.2.3. Suelo.** Se adapta perfectamente a suelos calizos, desarrollándose bien en suelos con pH de 6,6 a 8,0, y baja fertilidad. No tolera los suelos ácidos, ni encharcados, ni salinos.



Figura 5. Altura del rebrote otoñal de plantas de esparceta de 4 años de edad observado en Córdoba en octubre 2019

**Heterosis:** fenómeno que describe el aumento de vigor y comportamiento superior de los individuos híbridos respecto a sus padres.

### 3.- Variedades.

#### 3.1. Tipos.

Existe una gran diversidad dentro del cultivo que se puede clasificar en función de distintos criterios. Uno de ellos es cuando florece el cultivo por primer vez. En este sentido, se pueden distinguir variedades que florecen desde el primer año de cultivo, mientras que otras florecen a partir del segundo año de cultivo. Este carácter influirá en las prácticas culturales a adoptar. También se pueden clasificar en función del número de cortes de forraje por campaña que posibilite el cultivo, existiendo variedades de un solo corte y variedades de dos cortes. De la misma forma, esto condicionará las técnicas de manejo a emplear.

Toda esta diversidad queda perfectamente explicada si se tiene en cuenta que la variabilidad existente proviene de los cruzamientos que se han realizado de forma

natural, al azar, entre distintas líneas conformando un complejo génico muy amplio. El modo de reproducción de la especie ha propiciado la formación de híbridos entre *Onobrychis viciifolia* ssp. *communis* (no florece en el año de siembra y florece una sola vez al año), *O. viciifolia* ssp. *bifera* (florece el año de siembra y después de cada corte, teniendo una menor persistencia en el terreno), y *O. viciifolia* ssp. *persica* (alto rendimiento en forraje permitiendo tres o cuatro cortes). Las líneas existentes son el resultado de las recombinaciones genéticas, adaptaciones y selección de estos materiales. Se podría considerar por tanto que existen tres tipos principales de esparcetas, las **de un corte**, las **de dos cortes** y un tercer **grupo con caracteres mezclados** entre los dos primeros.

### 3.- Variedades.

#### 3.2. Variedades.

Actualmente la única variedad que se comercializa en nuestro país de origen español es la variedad ARINOA.

En el listado del Registro de Variedades Europeo existen a la fecha de elaboración de este documento un total de 51 variedades. En el caso de utilizar una de estas variedades hay que conocer el grado de adaptación que tienen para el lugar en el que se desea cultivar. El método de mejora usual en la mejora de la especie es el obtención de Variedades Sintéticas

**Variedades sintéticas:** son poblaciones creadas artificialmente mezclando un número determinado de líneas parentales con objeto de aprovechar los efectos que la heterosis produce en la especie.



Figura 6. Forraje de esparceta secándose en el terreno para su posterior almacenamiento como heno.

El IAS-CSIC e IFAPA trabajan en un programa de selección y mejora de esparceta para la obtención de variedades de alta producción de forraje en condiciones de altas temperaturas y mínimo aporte de agua.



### 4. Aprovechamientos.

Tal y como ya se ha comentado, el principal aprovechamiento de este cultivo es como alimento para el ganado, siendo muy apreciada para la alimentación de ovejas y caballos.

El hecho de ser una leguminosa que no produce meteorismo en ruminantes, ha hecho que sea muy valorada para la alimentación de estos grupos de animales.

Generalmente se produce un aprovechamiento mixto forrajero-pratense. En función de la variedad-tipo utilizada se pueden realizar uno o dos cortes de forraje, realizándose el primero en el estado de floración de la especie, coincidiendo con la primavera, y el segundo corte en verano si las condiciones climatológicas han sido favorables.

En el otoño, se puede dar un aprovechamiento “a diente” del rebrote de la parcela.

También es posible, en lugar de dar el segundo corte, destinar el cultivo a la producción de semilla.

Otros usos dados a la esparceta son, su utilización como componente de mezclas de especies para crear linderos de polinización debido a su alta calidad como fuente nutritiva para polinizadores, o su utilización como cubierta vegetal en cultivos de viñedos.

**Meteorismo o timpanismo:** trastorno digestivo producido por una acumulación excesiva de gas dentro del rumen o panza de los ruminante, proveniente de la fermentación microbiana del alimento, limitando la capacidad respiratoria del animal al comprimir los pulmones. Puede desembocar en la muerte del animal por asfixia.

### 5. Sistemas de Producción.

Al ser una especie perfectamente adaptada a secanos semiáridos fríos, es posible su inclusión en las alternativas de cultivo de estos peculiares sistemas agrarios.

Sus cualidades como planta leguminosa aportan diferentes beneficios entre los que se pueden citar, el aporte de nitrógeno al suelo (130-160 kg/ha y año) que se traduce en el aumento de los rendimientos del cultivo de cereal siguiente en la alternativa, la mejora de la estructura del suelo debido a las potentes raíces que tiene la esparceta que dejan huecos en el terreno y aumentan la capacidad de infiltración de agua, así como su contribución al control de las malas hierbas en las siguientes alternativas de cultivo, etc.

Por lo tanto es recomendable su inclusión en la alternativa como integrante de las especies de la rotación, junto a cereales como la avena, cebada o centeno, oleaginosas como el girasol, o incluso otras leguminosas como el guisante proteaginoso.



Figura 7. Cultivo de esparceta en la localidad de Santiago-Pontones (Jaén) a más de 1300 m de altitud.

### 6. Técnicas de Manejo.

#### 6.1. Labores previas a la siembra.

En el caso de cultivo en manejo convencional, y dadas las características del sistema radicular de la especie, es recomendable llevar a cabo una labor profunda del terreno, seguida de una labor más superficial con la que se consiga un excelente lecho de siembra.

Estas labores podrán consistir en un primer pase de subsolador, con el que se conseguirá la labor profunda, seguido de un pase de cultivador para dejar el terreno preparado para su siembra.

Si el cultivo se desarrolla bajo el modelo de no laboreo o mínimo laboreo, se sembrará sobre el rastrojo del cultivo anterior mediante una sembradora de siembra directa. En el caso de presencia de malas hierbas en la parcela, se realizará un tratamiento herbicida previo con una materia activa autorizada.



Figura 8. Detalle de planta con un mes de desarrollo sembrada el 10 de febrero en la localidad de Córdoba.

Una cuestión de gran importancia para tener éxito en el cultivo es constatar la existencia en el suelo de las bacterias que establecerán las relaciones simbióticas. En el caso de no conocer esta información o de no existir estas cepas en el suelo se debe inocular las semillas.





### 6. Técnicas de Manejo.

#### 6.3. Fertilización.

Las recomendaciones de fertilización dependen de la fertilidad original del suelo tanto en términos de riqueza de nutrientes como riqueza de microorganismos simbióticos, y también de la variedad utilizada para la siembra.

La esparceta, como todas las leguminosas, tienen la capacidad de fijar nitrógeno atmosférico a través de su asociación simbiótica con varias especies de rizobium, que le proporcionan gran parte de sus necesidades en nitrógeno, pudiendo además enriquecer el contenido del suelo en este elemento tras su cultivo en mayor o menor medida en función del manejo que se realice. En comparación con la alfalfa, la esparceta, tiene más necesidades de nitrógeno y fósforo pero menos necesidades de potasio y calcio.

Se recomienda un pequeño aporte de nitrógeno de 25-35 unidades fertilizantes en el momento de la siembra para facilitar un buen establecimiento hasta que la asociación con rizobium sea completamente eficaz, a partir del cual no precisará de abonado de cobertera. Otros autores recomiendan el aporte sólo de fósforo y potasio (100-150 unidades fertilizantes) en el momento de la siembra.



Figura 10. El pase de una rastra y de rulo tras la siembra es recomendado.

### 6. –Técnicas de Manejo.

#### 6.4. Control de malas hierbas.

La implantación del cultivo de esparceta es el momento más crítico de todo su ciclo de cultivo debido a una velocidad de crecimiento lenta durante el establecimiento de las jóvenes plantas con baja capacidad competitiva frente a malas hierbas. El control de malas hierbas puede llevarse a cabo siguiendo varias estrategias.

Aumentando la velocidad de establecimiento de las jóvenes plantas: siembra de semilla sin vaina, revestimiento de la semilla con una mezcla de inóculo de rizobium y micorrizas, añadiendo una pequeña cantidad de nitrógeno durante la siembra para acelerar el crecimiento de esparceta mientras la simbiosis con rizobium se establece eficazmente.

Siembra de esparceta en combinación (2:1) con gramíneas tales como *Festuca pratensis*, *Phleum pratense* o cebada. La mezcla de estos cultivos reducirá la presión de malas hierbas aumentando los rendimientos de cosecha del primer año.

En el supuesto de que exista una fuerte infestación de semillas de malas hierbas se podría efectuar un tratamiento herbicida. Herbicidas autorizados para este cultivo en el momento de realización de este documento: glifosato y pendimetalina.

### 6. -Técnicas de Manejo.

#### 6.5. Control de plagas y enfermedades.

En general, el ataque de plagas y enfermedades en esparceta es poco frecuente. Patógenos que pueden causar enfermedades foliares en esparceta son *Phoma* sp., *Stemphyllium* sp., *Ramularia onobrychidis*, *Septoria orobina*, *Ascochyta onobrychidis*, *Uromices onobrychidis*, *Botrytis clnerea* y *Erysiphe trifolii*.

Otros patógenos pueden causar podredumbre de raíz como *Sclerotinia trifoliorum* y *Fusarium solani*. También puede ocurrir marchitamiento debido a *Verticillium*. Los adultos de los escarabajos *Sitona* spp. pueden atacar la planta mordisqueando los bordes de las hojas. Este ataque puede tener importancia económica cuando ocurren durante el establecimiento de las jóvenes plantas.



Figura 11. Oidio (*Erysiphe trifolii*) infectando esparceta en otoño en Córdoba.



Figura 12. Daño por *Sitona* sp. observados en esparceta en Córdoba.

### 6. - Técnicas de Manejo.

#### 6.6. Recolección.

**6.6.1. Esparceta para producción de forraje para heno y aprovechamiento a diente.** Si se opta por realizar un solo corte, el momento óptimo será entre el inicio de floración y la plena floración. También es posible en función de las condiciones climáticas realizar un segundo corte. Combinándose esta explotación con el aprovechamiento del rebrote otoñal a diente por el ganado. Para el corte del forraje se podrán emplear segadoras de disco o de cuchillas.

El rendimiento medio de heno esperado con un solo corte es de 4-8 t MS /ha. El heno de esparceta suele tener alrededor del 14% de materia seca, con un contenido de proteína de alrededor del 18%.

#### 6.6.2. Esparceta para producción de semilla.

Una práctica común es en el segundo año no realizar el segundo corte y destinar el cultivo a producción de semilla.

Una hectárea de esparceta puede producir entre 500 y 1500 kg de semilla/ha.



Figura 13. Semilla de esparceta vestida.



# Guía de Cultivo de la Esparceta

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Avenida de Grecia s/n  
41012 Sevilla (Sevilla) España  
Teléfonos: 954 994 595 Fax: 955 519 107  
e-mail: [webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es](mailto:webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es)  
[www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa)



[www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa)



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



**UNIÓN EUROPEA**  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural