

## CULTIVO DE LA ESPARCETA

( *Continuación* )

---

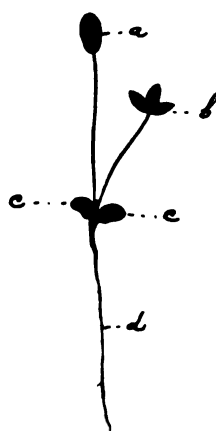
VEGETACION DE LA ESPARCETA. — En la agricultura, cuando se desea obtener el mayor y mejor producto de una planta, es de suma importancia conocer su desarrollo desde la germinación hasta la madurez de los frutos, para utilizarla en el momento más oportuno. Por esta razón vamos á ocuparnos primeramente de las diversas fases vegetativas de la Esparceta antes de fijar las épocas preferentes para el corte ó la recolección de sus productos.

La Esparceta sembrada á la profundidad de 3 á 4 centímetros, germina á los 10 ó 15 días, presentando en la superficie del suelo sus dos hojuelas cotiledonares *cc* (fotografía 1) acompañadas de los rudimentos de la primera hoja propiamente dicha, que designaremos con la letra *a*. Cuatro ó cinco días después ésta llega á su completo desarrollo, siendo de notar que dista mucho de tener los caracteres inherentes á las hojas verdaderas: por cuanto no es más que un largo peciolo terminado por una foliola elíptica, es decir, una hoja enteramente simple.

Mientras la hoja *a* crece, la radícula pivotante *d* aumenta su longitud penetrando en el suelo con una velocidad en apariencia proporcional al desarrollo de la parte aérea. Simultáneamente, se observa la aparición en la axila de aquella, del brote de la segunda hoja *b*, también rudimentaria, provista de un peciolo más ó menos alargado, con tres foliolas terminales, de forma elíptica, algo puntiagu-

das. Esta última llega á su completo desarrollo 11 días después de la germinación de la semilla.

Durante el crecimiento de la hoja *b*, la raíz aumenta de grosor sin que se note un aumento de longitud. Cuando dicha hoja llega á su completo desarrollo aparece en su axila el brote de la hoja *e*, (fotografía 2), provista de 4 foliolas elípticas, alargadas, dispuestas en pares sobre el peciolo común, adquiriendo su perfecto crecimiento seis ó siete días después de haber nacido.



Fotografía 1.—Formada 11 días después de la germinación.—Esc. 1 : 3

Durante el crecimiento de la hoja *e* no se operan modificaciones notables en la estructura de la raíz, á no ser la formación de una cabellera relativamente poco numerosa á lo largo del pivote; parece que permaneciera estacionada hasta el nacimiento de la hoja *f*, provista de cinco foliolas, una terminal y las otras dispuestas en pares. Obsérvese que ésta es la primera que presenta la disposición de sus foliolas en cierta semejanza con la de las hojas verdaderas de la *Esparceta*, que con tanta persistencia poseen esa foliola impar característica.

Treinta días después de la germinación la hoja *f* llega á su completo desarrollo. Hasta entonces, como puede verse en la fotografía 2, se conservan en el tallo las hojas cotiledonares; pero no tardan en caer, lo que sucede 4 ó 5

días después. Se observa que con la caducidad de tales hojuelas coincide la entrada de la planta á un período de actividad vegetativa muy intensa, porque desde ese momento comienzan á nacer numerosos retoños en todas direcciones, iniciándose también un poco más tarde, la formación de las ramas secundarias del tallo. Tan es así que el aspecto de la *Esparceta* á la edad de dos meses es el que se observa en la fotografía 3, sacada en ese período de su vegetación.

Pero, no obstante la intensa actividad fisiológica de la *Esparceta* en este período, el crecimiento vertical de sus tallos es bastante lento comparado con el desarrollo horizontal; llegan á la altura de 20 ó 25 centímetros y permanecen estacionados después por un mes poco más ó menos, es decir, sin que se noten modificaciones sensibles en este sentido. En cambio sus raíces aumentan de grosor y longitud, echan numerosa cabellera y se bifurcan en varias direcciones, á partir de ciertos puntos del eje principal.

Por último, la planta se prepara para entrar en floración, la que se produce á los cien días más ó menos después de la germinación de la semilla. A este efecto las ramas principales sufren un alargamiento bien manifiesto, notándose el fenómeno sobre todo en la rama central del tallo donde aparecen, en las axilas de sus hojas, los primeros broches florales. La floración dura 3 semanas, aproximadamente.

A los 144 días contados desde desde el nacimiento, la *Esparceta* se presenta en la forma que indica la fotografía 4, ya provista de numerosos frutos sobre cada uno de los ramilletes ó espigas en que se aglomeran sus flores. Desde aquí comienza la maduración de la semilla.

**CUIDADOS CULTURALES.**—La *Esparceta* exige pocos cuidados culturales en relación á los que reclaman otras especies de plantas forrajeras.

En los terrenos áridos, ya se la cultive sola, ya en mezcla con el ray-gras de Francia ó ya intercalada al cultivo del centeno, puede decirse que solo teme á los dientes del ga-

nado en sus primeras épocas vegetativas; pero, poniéndola á este abrigo el productor puede economizar mucho trabajo en tal concepto.

No sucede lo mismo cuando se la cultiva en una tierra fértil ó de composición parecida á la que conviene á la alfalfa. En este caso el principal cuidado consiste en luchar con el desarrollo de las plantas adventicias por los perjuicios que ellas ocasionan tanto á la calidad del forraje como á la duración de la pradera; pues dado el crecimiento lento de la Esparceta, no tardan en apoderarse del suelo aniquilando el desarrollo de las plantas cultivadas.

El agricultor en el cultivo de la Esparceta debe tener presente más que en el de cualquiera otra especie, las siguientes verdades de Jacques Brijault:

“Una mala yerba mata á tres plantas cultivadas y toma el lugar de la cuarta.

Las plantas adventicias en el sembrado pertenecen á la familia de los malos cultivadores”.

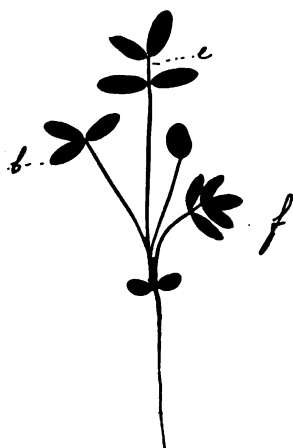
Las plantas nocivas pueden destruirse de varios modos.

Para ciertas especies que vegetan en localidades húmedas como por ejemplo, los musgos, los juncos y los carexs, basta generalmente con sanear el terreno y esparcir después, siempre que se pueda, algunos abonos salinos como las cenizas de leña, la cal, el yeso y el hollín, sustancias que aplicadas en el invierno tienen la propiedad de desacidificar el terreno y no siendo adecuadas á la vegetación de ellas impiden su desarrollo y en cambio facilitan el crecimiento de la Esparceta á las que tales elementos son de gran provecho.

Las plantas perjudiciales que resisten á estos medios, cual sucede con las que vegetan en puntos secos ó apenas frescos, se destruyen del siguiente modo: si son de raíces pivotantes perennes, se las corta por bajo del cuello radical con un cuchillo ó una navaja en cuanto aparezcan sus brotos en el plantío, ó bien, lo que es mejor, se las arranca; si fuesen de raíces rastreras perennes, no es po-

sible destruirlas del todo si no se las corta muchas veces al año, á ras de tierra. Estos cortes continuados impiden el crecimiento de las raíces y muy luego perecen los tallos. Respecto á las especies anuales ó bienales bastará cortarlas antes que comiencen á florecer para imposibilitar la producción de semilla y por lo tanto su difusión; repitiendo el corte en esos momento por espacio de uno ó dos años se conseguirá que desaparezcan.

Sin embargo, ocurre muchas veces que la invasión de estas plantas es tan rápida ó se halla ya demasiado abundante, que si bien no es imposible su destrucción, la tarea



Fotografía 2.—Tomada 23 días después de la germinación.—Esc. 1 : 3

es difícil, larga y costosa; entonces, será preferible roturar la tierra y hacer una nueva siembra, si fuere posible, de la planta más indicada para este objeto como es el alforfón, ó sino de otra cuya cultivo exija muchas labores durante la vegetación, cual es por ejemplo el maíz, y por último de la Esparceta misma.

Entre las plantas que con más frecuencia nacen en los esparcetales se podrían citar: la pimpinella pequeña (*Poterium sanguisorba* L.), perjudicial á la Esparceta por su gran desarrollo herbáceo y que si bien es utilizada algunas veces como forraje, el alimento que suministra no es bueno; el bromo estéril (*Bromus stérilis* L.), así como el

bromo confuso (*Bromus commutatus* Scrad.) nocivos por su notable poder invasor; el ranúnculo ó bacinete de los campos (*Ranúnculus arvensis* L.), etc., etc. En ciertos casos, si bien excepcionales, se encuentra la orobanche roja (*Orobanche cruenta* Bert) que vive parásita sobre las raíces de la Esparceta, pero como es bastante rara, muy pocas veces constituye un peligro verdaderamente temible.

Un esparcetal puede ser invadido también por ciertos vegetales criptogámicos, entre que los podríamos citar la *Rhytisma onobrychidis* D. C., que produce la alteración llamada vulgarmente "manchas crustáceas de las hojas de la Esparceta", de color negro y forma redondeada. Este mal acaba por secar y echar las foliolas de las hojas. Además la *Sclerotinia trifoliorum* Erickson, que generalmente ataca los tréboles afectando muy á menudo también á la Esparceta en cuya pradera produce largos manchones de plantas destruídas por el parásito. En caso de que aparezcan estos parásitos lo que más conviene hacer es roturar el esparcetal y abandonarlo, es decir, no establecer allí un nuevo plantío de esta forrajera por varios años.

Cuando la Esparceta se siembra en el otoño es muy útil estimular la vegetación esparciendo sobre las plantas un poco de yeso en el momento en que comiencen á cubrir la superficie del suelo, para vigorizar sus tallos de manera que puedan resistir fácilmente las intemperies del invierno. Conviene repetir esta operación siempre que sea posible y por lo menos cada dos años sin exceptuar á la sembrada en primavera, porque el yeso es el gran abono de la Esparceta.

En cuanto al riego, la Esparceta como todas las plantas forrajeras, produce evidentemente mucho mejor cuanto más reciba á medida de las necesidades de la vegetación y de la sequedad del medio ambiente. Para ello téngase presente el clima, la calidad del terreno, el sitio que ocupa, y la naturaleza del agua á emplear, que será tanto mejor cuanto más se aproxime su temperatura al calor que reina en la localidad, y cuanto mayor cantidad de elementos minerales lleve en disolución.

RECOLECCION DEL FORRAJE.—Del momento en que se efectúa el corte de la Esparceta dependen el rendimiento y la calidad del forraje que suministra y por lo tanto, se impone elegirlo acertadamente.

Ya conocemos las fases vegetativas de esta planta desde



Fotografía 3.—Tomada 60 días después de la germinación.—Esc. 1:3

el nacimiento hasta la maduración. Si se la cortara en sus primeros períodos vegetativos, es decir, antes que llegara á florecer, la planta sería indudablemente más tierna porque los elementos minerales que la componen se hallan repartidos en ella de un modo muy uniforme; el forraje derivado sería entonces de mejor calidad. Si por el con-

trario se la cortara en el período de la fructificación, los tallos estarían ya duros y poco provistos de tales principios porque emigran hacia la flor para la formación de los frutos. En el primer caso, al aumento de calidad se opondría una disminución del rendimiento de la planta en cuanto á cantidad de forraje; en el segundo, al mayor rendimiento se opondría la calidad inferior del forraje. Y como se buscan al efectuar la cosecha, esas dos condiciones á la vez, es lógico elegir por momento más oportuno aquel en que se concilien ambas exigencias, que es el de la floración de las plantas.

Luego, la Esparceta debe ser cortada cuando se observen en la pradera los comienzos de la producción del fenómeno, es decir que las plantas empiecen á florecer.

Sin embargo, en las estaciones muy secas y demasiado ardientes ó bien cuando el plantío fuera invadido por plantas extrañas, será necesario anticipar el corte; en el primer caso, á fin de recoger el producto antes que adquiriera mucha dureza y en el segundo para impedir la fructificación de las especies perjudiciales.

El corte se efectúa con la guadaña ó con la guadañadora mecánica. En el campo se afirma que con la guadaña se corta mejor que con la guadañadora porque permite hacerla á ras de tierra ó á la menor altura como debe ser, para extraer las ramas y hojas que crecen al pié de los tallos y no dejar troncos leñosos que envejecen la pradera y dificultan las cosechas subsiguientes. Pero tratándose de grandes superficies es necesario emplear la guadañadora por razones de tiempo y economía, porque mientras un jornalero cosecha con la guadaña el forraje de una hectárea en 25 ó 30 horas, con una guadañadora á dos caballos, con cuchilla de 6 á 7 pies, emplea solamente 3 ó 4 horas.

Necesitando un cortador práctico  $2\frac{1}{2}$  días más ó menos para cosechar con la guadaña el forraje de una hectárea y supeniendo que gane \$ 2.50 por día, el costo de la recolección alcanzaría á \$ 6.25 por cada hectárea. Mientras que con el empleo de la guadañadora, que puede segar



al rededor de 5 hectáreas por día los gastos de la cosecha de 5 hectáreas serían:

Mano de obra, 1 hombre . . . . .	\$ 2.50
Cuatro caballos, dos de mañana y dos de tarde . . .	> 1.60
Interés de \$ 180, costo de la guadañadora á 8 % . . .	> 0.60
Limpieza, reparaciones, etc. . . . .	> 0.36
	\$ 5.06

Las 5 hectáreas de cosecha á máquina costarían, pues, \$ 5.06; de donde resulta á \$ 1.01 el costo de la cosecha de una hectárea.

Por otra parte, si se tratara por ejemplo de un plantío de 100 hectáreas sería necesario el trabajo de 4 guadañadoras durante 5 días para terminar la recolección, en tanto que con la guadaña se necesitarían 50 obreros para cosechar el forraje de esa superficie en el mismo tiempo.

Teniendo en cuenta estas consideraciones se usará la guadaña solamente cuando se trate de la recolección en pequeñas superficies ó en superficies sinuosas, que no permitan la marcha regular de la guadañadora. En caso contrario el empleo de esta máquina será indispensable por las ventajas que ofrece.

RECOLECCION DEL GRANO.—El grano debe ser recojido cuando esté completamente maduro, es decir, cuando la cáscara del fruto sea negra y la semilla tenga un color moreno lustroso con reflejos azulados.

Esta tarea no deja de ofrecer sus inconveniente si se tiene en cuenta que la floración de la Esparceta dura alrededor de 3 semanas, lo que hace que la madurez de los granos no sea simultánea. Sucede generalmente que los de la base de la espiga maduran antes y caen, en tanto que los de la parte media recién comienzan á madurar y los de la extremidad aún no se han desarrollado por completo. Haciendo pues la recolección en estas condiciones se obtendrían demasiadas semillas en estado verde ó casi estériles y haciéndola por el contrario cuando éstas últimas llegan á la madurez, la cosecha sería insignificante puesto que

habrán caído ya los granos de la base que son precisamente los más indicados para la siembra.

En tales circunstancias, lo mejor que se puede hacer es efectuar la recolección cuando se observe que los granos de la base de la espiga hayan llegado á la madurez completa sin fijarse en el estado en que se encuentren los de las partes media y extrema; así se compensará la pérdida de semilla con la ganancia de un corte utilizable, después del desgranamiento, en la alimentación del ganado sin que el forraje sea todavía excesivamente duro. La cosecha debe hacerse cortando las plantas con el mayor cuidado, sin sacudirlas, durante el rocío de la mañana, de las que se sacarán los granos batiéndolas suavemente sobre un pedazo de lona de modo que se desprendan solamente los que se hallen bien maduros.

Por otra parte, para hacer la recolección se debe elegir el momento en que el esparcetal se encuentre en su período más vigoroso que es al segundo ó tercer año á lo mucho, á fin de obtener una cosecha de granos de alta energía germinativa y de notable pureza puesto que las especies extrañas no habrían podido vegetar con regularidad hasta entonces.

Como por regla general no se toman estas precauciones en las cosechas de granos destinados al comercio y mucho menos tratándose de las semillas de la Esparceta que exigen especiales cuidados y rinden poco, relativamente, es indiscutible la conveniencia de que el agricultor adquiera en su propia chacra la simiente necesaria para la formación de sus praderas. Por este motivo tratamos á continuación el procedimiento más indicado al efecto.

CULTIVO PARA SEMILLAS.—En la República Argentina apenas se cultiva la Esparceta y en proporciones tan reducidas que ni siquiera figuran en nuestras estadísticas agrícolas; nada de extrañar es, desde luego, que las pocas siembras realizadas hasta hoy se hayan hecho exclusivamente con semillas importadas. Se juega, pues, á la suerte; si la semilla que se compra es buena, bien; si es mala,

paciencia. Pero necesitamos independizarnos de estas eventualidades tan perjudiciales; necesitamos tener buenas semillas para conseguir abundantes cosechas y necesitamos



Fotografía 4.—Tomada 144 días después de la germinación.—Esc. 1 : 6

en fin, adquirirlas en cantidades suficientes para sostener una competencia eficaz con el producto extranjero en beneficio de nuestros agricultores.

Para obtener esa buena semilla, el medio más adecuado consiste en efectuar un cultivo expreso. Con este objeto

se debe elejir un retazo de terreno que reuna las mejores condiciones posibles de fertilidad y ubicación y que descanse sobre un subsuelo permeable.

No se podría indicar en este caso una tierra de composición parecida á la que reclama esta planta cuando se la destina al mejoramiento de los suelos estériles ó á la producción de forraje, porque el objeto es enteramente distinto. En ellos se busca obtener la mayor cantidad de tallos y de hojas y en la adquisición de semillas se busca hasta cierto punto lo contrario, porque el desarrollo excesivo de los órganos vitales está en razón inversa del desarrollo de los órganos reproductores; el éxito no depende aquí del número de plantas existentes en una superficie dada, sino del grado de robustez, vigor y lozanía que ellas adquieran.

El terreno debe ser, pues, sustancioso y si es posible bien abonado, tanto antes de la siembra como durante la vegetación y no estar expuesto á los vientos fríos y fuertes que á menudo provocan el aborto de las flores. Se lo labrará en tiempo oportuno, profundamente, con dos ó tres rejas y su correspondientes rastreadas, de modo que quede bien preparado para la siembra que se hará de preferencia en la primavera.

La siembra puede efectuarse á mano pero será mejor á máquina, siempre en líneas, distanciadas á 30 centímetros para facilitar la limpieza del plantío y la penetración del aire y la luz; los granos á emplear deben ser previamente depurados y estudiados en su poder germinativo y en cantidad no mayor de 110 kilogramos por hectárea. Una vez verificada, comprímase la superficie del suelo con un rodillo aplanador.

Cuando las plantitas tengan 15 ó 20 centímetros de altura es conveniente segarlas á fin de provocar la emisión de nuevos brotes y vigorizarlas; en época oportuna pero antes que lleguen á florecer efectúese el segundo corte, que suministra un forraje de primera calidad.

La vegetación del primer año solo sirve para forraje, no para semillas, porque al cabo de este tiempo la Esparceta no ha conseguido posesionarse suficientemente del terreno y

por lo tanto carece del vigor necesario para producir buena simiente. Conviene, pues, esperar la vegetación del segundo año si es que se utilizaron algunos abonos durante el cultivo ó sino la del tercero, para dar comienzo á las cosechas de granos, bien seguro de que los productos de esta época satisfacen las condiciones primordiales exigidas en los granos destinados á la siembra.

En cuants á la elección del momento más oportuno para efectuar el corte y la manera de proceder en el desgranamiento de las espigas, háganse de acuerdo con las indicaciones establecidas en el capítulo anterior.

**RENDIMIENTO.**—En rigor no sería posible dar cifras determinadas respecto al rendimiento de la Esparceta tanto en forraje como en semilla, porque deriva de circunstancias muy variable, tales como la naturaleza del suelo en que se la cultiva, la calidad de la semilla empleada en la siembra, los cuidados que se le prodiguen durante la vegetación, las alternativas de alzas y bajas termométricas, etc., etc.

Sin embargo, á fin de tener una idea más ó menos aproximada de los beneficios que el cultivo de esta planta puede reportar, independientemente de los que produce con el mejoramiento de las tierras áridas, se podría decir en términos generales que sus rendimientos por hectárea son:

Tratándose de la Esparceta de un corte, de 2500 á 4000 kg. de forraje seco, que representan el 30 ó 32 % del forraje verde.

Tratándose de la Esparceta doble ó de dos cortes, de 6 á 8000 kg. de forraje seco; de 3500 á 5000 en el primer corte y de 2500 á 3000 kgs. en el segundo.

El rendimiento del primer año de vegetación es generalmente exíguo; varía de 1500 á 2500 kgs. de forraje seco. El del segundo así como el del tercero, pueden alcanzar hasta 5000 kgs.; pero desde éste en adelante se inicia su disminución progresivamente.

El rendimiento en granos es de 16 á 31 hectólitros por hectárea; el peso del hectólitro varía entre 31 y 32 kilógra-

mos. Luego el rendimiento medio es de 500 á 1000 kgs. por hectárea.

Debe entenderse que tales rendimientos se refieren á cultivos hechos en debida forma, pero sin el empleo de abonos. Cuando se utilizan éstos para acrecentar la producción, el rendimiento herbáceo de la Esparceta es próximamente doble, sobre todo si se ha hecho uso de ellos en las épocas más oportunas.

Recapitulemos ahora los gastos que origina el cultivo de esta planta en una hectárea y comparémoslos con las ganancias para apreciar los beneficios que puede reportar su explotación en un establecimiento de campo, fuere agrícola ó ganadero.

Para ello, á fin de no repetir varias veces las mismas operaciones en los cálculos referentes á las diversas clases de tierras, de procedimientos de siembra, de cosecha, etc., etc., hagámoslos solamente sobre un terreno de composición adecuada al cultivo de esta planta, empleando la siembra á mano y verificando la cosecha también á mano, puesto que son los procedimientos más generalizados en el país, de modo que según ellos sea posible deducir los beneficios en circunstancias mejores ó peores, entendiéndose que estos cálculos no pueden ser más que aproximados en virtud de las consideraciones ya expuestas en los papitulos precedentes.

GASTOS

Roturación del terreno, tres rejas, á \$ 3 c/u. . . \$	9.00
Dos rastreadas á \$ 1 c/u. . . . . »	2.00
130 kgs. de semilla á \$ 60 los 100 kgs. . . . . »	78.00
Siembra . . . . . »	3.00
Rastreo y cilindrado á \$ 1.50 c/u. . . . . »	3.00
Cuidados culturales, costo mínimo . . . . . »	10.00
Primer corte . . . . . »	6.25
Segundo corte. . . . . »	6.25
Trabajos de desecación y apilamiento . . . . . »	10.00
Imprevistos . . . . . »	10.00
Total. . . . . \$	<u>137.50</u>

Ahora bien; para calcular las ganancias se debe tener en cuenta si se cultiva la Esparceta para la producción de forraje ó para la producción de semilla. Como generalmente se cultiva la de dos cortes ó Esparceta doble porque ofrece mayores ventajas, se tiene:

GANANCIAS

Producción de forraje: 7000 kgs. á 30 \$ los 1000 kgs. \$	210.00
ó bien	
Producción de semilla: 500 kgs. á \$ 50 los 100 kgs.	
en el establecimiento . . . . .	250.00

BENEFICIOS

En la producción de forraje:	
Ganancias . . . . .	\$ 210.00
Gastos . . . . .	137.50
Total . . . . .	<u>72.00</u>
En la producción de granos ó semillas:	
Ganancias . . . . .	\$ 250.00
Gastos . . . . .	137.50
Total . . . . .	<u>112.50</u>

En cuanto á la duración de la Esparceta en el terreno tampoco se podría fijar con exactitud porque depende como el rendimiento de las circunstancias favorables ó desfavorables que la rodeen. Por lo general se conserva por mayor tiempo en las colinas calcáreas y secas que en los terrenos fértiles y expuestos á la humedad permanente. En las llanuras apropiadas al cultivo de los cereales por ejemplo, no dura más que 5 ó 6 años, notándose que al cabo de este tiempo comienza á degenerar y á ser invadida por algunos vegetales como el *Bromus mollis* y el *Bromus sterilis*, cuya aparición indica generalmente el tér-

Generated on 2017-03-25 00:18 GMT / http://hdl.handle.net/2027/uc1.b3242434  
Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike / http://www.hathitrust.org/access\_use#cc-by-nc-sa-4.0

mino de la pradera. En las tierras pobres se conserva hasta 10 y 15 años, habiéndose observado que en los suelos provistos de un aprovisionamiento abundante de calcáreo su duración es indefinida, sobre todo si se la mantiene al abrigo de las invasiones parasitarias.

Las abonaduras y la limpieza continua del plantío que respectivamente regeneran su vitalidad y la libran de la lucha con las especies perjudiciales, influyen de un modo poderoso en la duración de la Esparceta. Entre ambas, la limpieza prevalece, porque se trata de una planta dotada por la naturaleza de una rusticidad maravillosa para las contrariedades de otros órdenes.