

1916  
Octubre.

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS  
Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.

Año X.  
Número 19.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## Prados permanentes.

Aunque se les llame así, no quiere esto decir que hayan de ser eternos. Cuando se note que su rendimiento disminuye, por haberlos invadido las malas hierbas y haber desaparecido a su vez una buena parte las que se sembraron, debe roturarse sin contemplación alguna; y si puede utilizarse el terreno, durante uno, dos o tres años, en otros cultivos, será esto lo preferible, antes de volver a establecer de nuevo el prado permanente. La duración normal de estos prados es de más de seis años.

**Formación de las mezclas.**—Las leguminosas cubrirán del 20 al 25 por 100 de la superficie del prado, y las gramíneas, del 80 al 75.

Para formar la mezcla de semillas se elegirán las plantas más adecuadas y convenientes, teniendo en cuenta las condiciones apuntadas en la nota *Las plantas más útiles en los prados*, inserta en la Hoja anterior.

Para asignar a cada una el tanto por ciento que le corresponda, nos atendremos a las siguientes observaciones:

En las mezclas para prados permanentes se emplearán lo menos posible las gramíneas, propias de los prados de tréboles y gramíneas. (Hoja 18.)

Conviene que, como *mínimum*, se escojan unas ocho plantas, siendo lo más general el formar estas mezclas con unas diez o doce plantas.

*Gramíneas.*—El fleo de los prados figura con un 10 por 100, y puede llegar hasta el 15 por 100.

El *Ray-grass* inglés y la avena elevada figuran, todo lo más, con el 5 por 100, pero se debe procurar no emplearlos. El *Ray-grass* de Italia no debe figurar en estos prados.

Las demás gramíneas, según las condiciones de clima y tierra, ocupan en estos prados superficies que varían desde

el 5 hasta el 20 por 100, pudiendo servir de guía los datos facilitados en la nota referente a los prados temporales.

*Leguminosas.* — El 20 ó 25 por 100 que en estos prados corresponde a las leguminosas se distribuirá entre las más indicadas para la clase de terrenos de que se trate (tréboles violeta, híbrido y blanco; lotos de los prados y de los pantanos; alguna vez la lupulina, y nunca la alfalfa).

**Deducción de la cantidad de semilla.** — Elegidas las plantas que han de figurar en una mezcla, y habiendo asignado a cada una de ellas el tanto por ciento con que ha de figurar en la superficie del prado, se deducirán las cantidades de semillas en kilogramos, y para una hectárea, por medio del siguiente cuadro, haciendo las operaciones correspondientes como se explicó para los prados de tréboles y gramíneas:

SEMILLAS	Kilos de semilla que se adoptan por hectárea para deducir los que correspondan en mezclas de				
	8 plantas.	9 plantas.	10 plantas.	11 plantas.	12 plantas.
Trébol violeta.....	40	41,0	42	43,0	44
Trébol blanco.....	25	25,5	26	26,5	27
Trébol híbrido.....	25	25,5	26	26,5	27
Loto de los prados.....	25	25,5	26	26,5	27
Loto de los pantanos.....	25	25,5	26	26,5	27
Lupulina.....	40	41,0	42	43,0	44
Dactilo apelonado.....	70	72,0	74	76,0	78
Festuca pratense.....	83	85,0	87	89,0	91
Poa de los prados.....	40	41,0	42	43,0	44
Avena amarilla.....	60	61,0	62	63,0	64
Agrostis rastrera.....	28	29,0	30	31,0	32
Alopecuro pratense.....	44	45,0	46	47,0	48
Cinosuro (Cola de perro).....	50	51,0	52	53,0	54
Festuca roja.....	63	64,5	66	67,5	69
Bromo inerme.....	95	97,5	100	102,5	105
Bromo erguido.....	107	109,5	112	114,5	117
Holco lanudo.....	40	41,0	42	43,0	44
Fleó de los prados.....	32	33,0	34	35,0	36
Avena elevada.....	144	147,0	150	153,0	156
Ray-grass inglés.....	88	90,0	92	94,0	96

Para hallar la cantidad que se debe emplear de cada semilla, se multiplicará el número correspondiente en el cuadro por el tanto por ciento asignado y se dividirá por 100. Así, entrando el fleó por un 10 por 100, habrá de emplearse 3,2 kilos por hectárea, si la mezcla es de 8 plantas, y 3,6 si es de 12.

## Prados temporales.

---

Estos prados tienen de cuatro a seis años de duración, son de gran rendimiento en forraje verde, que puede henificarse, y deben establecerse en las tierras de labor, formando parte de la rotación de cosechas. Están indicadísimos estos prados para los labradores que tienen poca extensión de prado natural y se encuentran, durante el invierno, con escasez de heno.

Para ver con más detalle las circunstancias a que ha de atenderse para elegir un tipo u otro de prados, y para elegir también las plantas más útiles, consúltese las notas incluídas en la HOJA DIVULGADORA núm. 18.

**Asignación del tanto por ciento conveniente para cada planta.** — En las mezclas de prados temporales deben intervenir, por lo menos, una o dos leguminosas, dos gramíneas de corta duración (avena elevada, Ray-grass de Italia, Ray-grass inglés) y tres gramíneas, cuyo principal rendimiento empiece después de los dos años (dactilo, festuca, poa, etc., etc.). Es decir, que por lo menos intervienen seis plantas, y más frecuentemente de ocho a diez.

Para asignar a cada planta el tanto por ciento que le corresponde en la composición del prado se tendrán en cuenta los siguientes datos:

*Gramíneas.*—El Ray-grass de Italia figura, todo lo más, con el 5 por 100.

Al Ray-grass inglés se le asigna del 5 al 10 por 100.

La avena elevada forma generalmente del 5 al 10 por 100, y puede llegar hasta el 15 por 100, pero esto en casos excepcionales.

Al fleco de los prados se le asigna, por lo general, del 10 al 15 por 100, y puede llegar, como máximo, al 20 por 100.

El dactilo varía entre el 10 y el 20 por 100.

La festuca pratense oscila, por lo general, entre el 10 y el 15 por 100.

La poa de los prados suele oscilar entre el 10 y el 15 por 100, y alguna vez puede llegar hasta el 20 por 100.

A la agrostis se le asigna de ordinario un 5 por 100, y llega todo lo más al 10 por 100.

Al alopecuro se le asigna del 5 al 10 por 100.

El cinosuro no figura, por lo general, con más del 5 por 100.

La avena amarilla suele figurar con un 5 a un 10 por 100, y puede llegar al 20 por 100.

A la festuca roja se le asigna del 5 al 10 por 100.

Los bromos inerme y erguido varían del 10 al 20 por 100.

El holco lanudo suele figurar con un 5 ó un 10 por 100.

*Leguminosas.*—Se dará preferencia, siempre que se pueda, a los tréboles; si se trata de tierras apropiadas para la alfalfa, se le puede asignar un 5 por 100 como medida general; tanto la lupulina como los lotos, no figuran, de ordinario, con más del 5 al 10 por 100.

Claro es que la suma de todos los tantos por ciento de las semillas que forman una mezcla debe ser igual a ciento.

**Deducción de la cantidad de semilla.**—Elegidas las plantas que han de figurar en la mezcla y habiendo asignado a cada una de ellas el tanto por ciento con que ha de figurar en la superficie del prado, se deducirán las cantidades de semilla en kilogramos, y para una hectárea, por medio del siguiente cuadro, verificando las operaciones del mismo modo que se explicó al tratar de las mezclas de tréboles y gramíneas en la HOJA DIVULGADORA núm. 18, de septiembre último:

SEMILLAS	Kilos de semilla que se adoptan por hectárea para deducir los que correspondan en mezclas de					
	6 plantas.	8 plantas.	9 plantas.	10 plantas.	11 plantas.	12 plantas.
Trébol violeta.....	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0
Trébol blanco.....	21,5	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5
Trébol híbrido.....	21,5	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5
Alfalfa.....	46,0	49,0	50,5	52,0	53,5	55,0
Lupulina.....	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0
Loto de los prados.....	21,5	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5
Loto de los pantanos.....	21,5	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5
Ray-grass de Italia.....	72,0	76,0	78,0	80,0	82,0	84,0
Ray-grass inglés.....	75,0	79,0	81,0	83,0	85,0	87,0
Avena elevada.....	121,0	128,0	131,5	135,0	138,5	142,0
Fleco de los prados.....	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	34,0
Dactilo apclotonado.....	60,0	64,0	66,0	68,0	70,0	72,0
Festuca pratense.....	70,0	74,0	76,0	78,0	80,0	82,0
Poa de los prados.....	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0
Agrostis rastrera.....	25,5	26,5	27,0	27,5	28,0	28,5
Alopecuro (Cola de zorro) ..	37,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0
Cinosuro (Cola de perro)....	43,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
Avena amarilla.....	49,0	52,0	53,5	55,0	56,5	58,0
Festuca roja.....	54,0	57,0	58,5	60,0	61,5	63,0
Bromo inerme.....	83,0	87,0	89,0	91,0	93,0	95,0
Bromo erguido.....	94,0	98,0	100,0	102,0	104,0	106,0
Holeo lanudo.....	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0

Las cantidades de semillas asignadas en este cuadro, y en sus análogos, a cada planta, son las que correspondería emplear si la planta ocupara ella sola todo el prado, aumentando

un poco la cantidad a medida que es mayor el número de plantas que entran en la mezcla, porque en esas condiciones siempre es algo peor el aprovechamiento.

---

## La piral de la vid.

---

**Descripción.**—Según los Ingenieros Sres. Clarió-Soulán y Nonell, que han estudiado magistralmente esta y otras plagas, la piral de la vid (*Pyralis vitana*, Audouin), en el estado adulto, es una mariposa que mide unos dos centímetros de longitud de ala a ala, las superiores de color rojizo leonado o pálido, con reflejos metálicos un poco cobrizos. Dichas alas están señaladas por tres bandas o fajas transversales de color moreno rojizo, de las cuales dos están un poco arqueadas en el centro. Las alas inferiores son de color gris y algo negruzcas.

Los huevecillos son de forma oval, algo comprimidos, de color verde amarillento y de un milímetro de longitud.

La oruga es enteramente verde o verde-amarillo, con la cabeza de color negro brillante; existen algunos pelos rígidos, poco visibles, esparcidos por todo el cuerpo.

La crisálida tiene 12 ó 14 milímetros de longitud por 3 de ancho: su color es pardo-rojizo, con una doble línea de espinas sobre la parte dorsal de los anillos abdominales.

**Biología.**—El insecto, en estado adulto, aparece, por lo regular, a últimos de junio, época más o menos variable e íntimamente relacionada con la marcha de las estaciones y con las condiciones locales. El calor y la humedad favorecen en alto grado la aparición del individuo en perfecto desarrollo. Según M. Audouin, aparecen mariposas durante unos veinticinco días, siendo esta aparición más precoz en los viñedos de variedades más tempranas.

La duración media de la piral, en estado de mariposa, es aproximadamente de unos diez días. Al poco tiempo se une el macho a la hembra, y ésta, fecundada, se dedica a poner huevecillos sobre la cara superior de las hojas de la vid, en forma de placas, eligiendo aquellas que son más frescas y tiernas. El número de huevecillos de cada placa parece ser de unos 50; las hay que sólo contienen 12, pero se encuentran en otras hasta 100. Las orugas nacen a los nueve días; no obstante, se tarda, en ciertos casos, hasta quince, y, en determinadas circunstancias, pueden aparecer ya a los seis días, variaciones íntimamente ligadas con el medio exterior.

Tan pronto como las pequeñas orugas salen del huevecillo, se dispersan por las hojas de la vid, marchando en todas direcciones con actividad extraordinaria, no en busca de ali-

mento, sino de un sitio abrigado, donde se guarecen hasta la primavera, época en que han de comenzar sus ataques.

Después que han paseado algún tiempo por las hojas de la vid, acércanse al borde, y, sostenidas por un hilo de seda tejido por ellas mismas, se dejan caer, y quedan así colgadas, esperando un viento favorable que las proyecte hacia el tronco. Conseguido esto, buscan refugio en las resquebrajaduras de la corteza y aun de la madera del tronco, pero no junto al suelo, sino a cierta altura, y allí cada oruga teje una especie de capullo de unos 6 milímetros de largo, con una seda gris, y en su interior pasa el letargo invernal, hasta llegar a la primavera siguiente, al comenzar la foliación. En los viñedos nuevos, muchas orugas permanecen entre las desigualdades de los rodrigones; ninguna se introduce en tierra.

En los años precoces se ven ya por el mes de abril algunas orugas en los primeros vástagos, pero, por lo regular, no abandonan las guaridas de invierno sino hasta la primera quincena de mayo, y este acto dura unos veinticinco días. Cuando las orugas llegan a la extremidad de los brotes, su primer cuidado consiste en fabricar una especie de red entre hojas y racimos que haya en ellos, aproximando unas a otros todo lo posible, para formar una especie de tegumento. Observa, con este motivo, M. Audouin, que nunca comienzan a comer las orugas de la piral sin haberse puesto de antemano a cubierto de los agentes exteriores, bajo la cubierta que se fabrican. Esta no es otra cosa que hojas y racimos contorneados y retorcidos por medio de hebras de seda, que las mismas orugas tejen, dentro de cuyos abrigos la oruga se dedica a roer los tejidos de la hoja, no abandonándola hasta que esté completamente destruidos, trasladándose después a otras para seguir su obra destructora. Por la mañana y a la caída de la tarde es cuando el trabajo destructor de la oruga se manifiesta con toda su intensidad.

Estas orugas experimentan cinco mudas; cuando se acerca el momento de la muda, los filamentos sedosos que elaboran ordinariamente son mucho más numerosos. Como las orugas van aumentando de tamaño, necesitan mayor alimento, y así se comprende fácilmente que cada muda lleve aparejado un aumento en la acción devastadora del insecto.

Las crisálidas hacen su aparición desde el 25 de junio al 10 de julio. Llegado el momento de la metamorfosis, van a buscar un abrigo en las hojas retorcidas y desecadas que antes les habían servido de guarida, pero si las vides quedaron muy devastadas, se procuran otros, cortando al efecto, con sus mandíbulas, los peciolos de las hojas, que no tardan en marchitarse, y éstas, unidas a otras ya secas, o junto con los racimos, forman un buen refugio para su transformación en crisálidas.

Durante esta metamorfosis, el color verde-manzana de la

oruga sufre variaciones hasta tomar un tinte moreno chocolate, que es el definitivo. La metamorfosis de la oruga en crisálida tiene lugar desde el 12 al 30 de junio. La duración habitual de este período es de unos catorce a diez y seis días, pudiendo prolongarse hasta diez y ocho en determinados casos; a veces, aunque no es corriente, puede anticiparse.

Al ponerse el sol, vuela la piral; y no cesa hasta el amanecer. Poco tiempo después tiene lugar el acoplamiento sexual, continuando el ciclo evolutivo que acabamos de reseñar.

Consecuencia de la actividad de la piral, durante el mes de junio, los brotes quedan cortos, delgados, negruzcos; las hojas, retorcidas, cubierto su envés por una borra larga y espesa, y los racimos cortados y roídos en su superficie.

**Medios eficaces para combatirla.**—Debemos distinguir los tratamientos de invierno, los de primavera y los que se dirigen, no contra las orugas, sino contra las mariposas.

En invierno, los dos procedimientos recomendados son: el escaldado de las cepas y la sulfuración.

Para realizar el primero, hiérvase el agua en pequeños calderos portátiles, que se instalan dentro del viñedo infestado, para con ella escaldar las pequeñas orugas, que, como hemos dicho, se refugian para invernar entre las resquebrajaduras de la corteza de las cepas. Este medio presenta el inconveniente de exigir el empleo de agua muy caliente, a 90 grados, por lo menos, temperatura que no siempre es posible mantener en el agua que hay que aplicar, toda vez que se ha de transportar desde el punto donde está instalada la caldera hasta la cepa; además, aun empleando las cafeteras *ad hoc*, es muy difícil que el agua alcance los sobacos de los brazos de las ramas, por su posición horizontal en muchos casos, y allí es el sitio donde los insectos se guarecen en mayor número. Según M. Jaussan, aun empleando aparatos perfeccionados, resulta un gasto aproximado de más de 13 pesetas por cada 1.000 cepas (1).

Para sulfuración, se cubren las cepas, después de la poda, con una campana de cinc o con medio tonel, dentro de cuyos recipientes, y en un bote o tubo, se quema azufre o se hacen arder unas mechas como las usadas para el azufrado de los toneles. Úsase con preferencia el azufre en canutillo, machacado y en cantidad de unos 5 gramos. La forma del recipiente que debe contener el azufre debe ser cilíndrica, de 0,10 metros por 0,10 metros, puesto que, si fuese plano y de poca

---

(1) El Sr. García de los Salmones, en su obra *Los males de la viña*, hace notar que, para el empleo del agua hirviendo, conviene podar temprano (en la defoliación), y *seguidamente* hacer el escaldado, de cuyo modo nos dará éste mejores efectos que hecho en pleno invierno, y obrará contra otros insectos que en esa época están más a la vista.

altura, mucho azufre se liquida sin producir todo el anhídrido sulluroso que es necesario y debe formarse.

La operación sólo debe durar unos diez minutos, pues de lo contrario, al asfixiar la piral, podría sucederle otro tanto a la cepa. No se deben tratar las cepas por este procedimiento después de una lluvia, porque el agua absorbe gran cantidad de anhídrido sulfuroso, haciendo ineficaz el tratamiento.

Contra las orugas, y en la primavera, se recomienda el empleo de sales arsenicales. Las fórmulas más empleadas son las siguientes:

Caldo bordelés al 2 por 100.....	100 litros.
Arseniato sódico.....	125 gramos.

Otra fórmula:

Arseniato sódico anhidro .....	400 gramos.
Cal en pasta.....	600 —
Agua.....	100 litros.

El momento apropiado para las pulverizaciones es al aparecer las primeras orugas, dando un segundo tratamiento unos días después.

El arseniato de plomo resulta de la fórmula siguiente:

A) { Arseniato sódico anhidro ....	200 gramos.
{ Agua.....	50 litros.
B) { Acetato neutro de plomo.....	600 gramos.
{ Agua .....	50 litros.

Fórmense las soluciones A) y B) separadamente y viértase la B) sobre la A) poco a poco y agitando constantemente, procurando evitar el exceso de arseniato sódico libre que podría existir, para lo cual bastará dejar de verter la solución del acetato de plomo cuando una tira de papel filtro, impregnada de una solución de yoduro potásico, tome coloración amarilla, debida al predominio del yoduro de plomo.

Contra las mariposas se recomienda el empleo de las linternas luminosas, así como de las soluciones alcohólicas azucaradas, obteniéndose resultados muy satisfactorios, siempre que estos medios sean empleados en grandes extensiones.

El Sr. García de los Salmones dice que un tratamiento de verano, que completa el de las pulverizaciones, es el que consiste en quitar las partes tiernas de las cepas donde se ven los primeros ataques del insecto, es decir, los despuntes de *ramos atacados*, recogiendo toda esta parte herbácea para retirararla de la viña.

Recientemente se han hecho experiencias con el ácido cianhídrico, que parece servir muy bien para estos casos de insectos, y se presta a su uso en invierno y en verano.