

1916  
Septiembre.

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

Año X.  
Número 17.



MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Hojas divulgadoras

DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MINAS Y MONTES

## Establecimiento de prados,

por JUAN DE EGUILÉOR, Ingeniero  
Jefe de la Sección Agronómica de Lugo.

El establecimiento de un buen prado depende de que la tierra esté bien labrada, convenientemente abonada, libre de toda clase de hierbas en el momento de hacer la siembra, del empleo de la mezcla de semillas más apropiada para la clase de prado que se pretenda establecer en un terreno determinado y de la manera de verificar la siembra.

### Preparación del terreno.

*Necesidad de buenas labores.*—¿Será necesario recordar que la tierra bien labrada y mullida favorece el que las raíces se extiendan con facilidad y que, como consecuencia, se desarrollen mejor las plantas? Si esto se tiene en cuenta en los demás cultivos, ¿por qué razón no se ha de pensar de la misma manera cuando se trata de establecer un prado? ¿O es que las raíces de las hierbas han de ser de distinta condición, y se han de extender y desarrollar igualmente en un terreno mal labrado que en el bien preparado?

Se impone, por tanto, el empezar la preparación del terreno con una buena labor de arado de unos 25 a 30 centímetros de profundidad, siempre que el espesor de la tierra arable consienta llegar a estas profundidades sin sacar a la superficie la tierra del subsuelo.

Como las semillas pratenses, por su pequeño tamaño, deben sembrarse muy superficialmente, y la cubrición de estas siembras con una ligera capa de tierra exige llegar a un gran desmenuzamiento de la tierra arada, será necesario, para conseguir este objeto, recurrir a enérgicos pases de grada, ya

solos, ya alternados con pases de rulos lisos o de rodillos desterronadores, según los casos.

En tierras sueltas suele bastar la labor de la grada; en las de mediana consistencia (sobre todo, aprovechando la oportunidad de un buen tempero), el trabajo de un rulo liso, intercalado entre algunos pases de grada, es utilísimo para el desmenuzamiento del terreno; en tierras compactas debe ser el rodillo desterronador el que alterne con la grada, pues el rulo liso, en este caso, en vez de desterronar la tierra por presión, enterraría los terrones sin apenas romperlos.

Con las labores indicadas, no sólo se consigue la buena preparación del terreno para verificar la siembra, sino que se destruyen gran cantidad de hierbas perjudiciales y extrañas, contribuyendo, de este modo, a impedir eficazmente que el prado se vea invadido por tales hierbas. El no preocuparse de estas labores preparatorias del terreno es el primer paso que se da para obtener un prado infestado de malas hierbas.

*Abonos.*—Respecto a la importancia que tiene el abonar la tierra en que se ha de establecer un prado, baste decir que un buen prado de una hectárea extrae de la tierra, en el transcurso de un año, más nitrógeno, potasa y cal que si la misma hectárea se hubiera dedicado al cultivo del trigo y hubiera producido una buena cosecha y próximamente la mitad de ácido fosfórico que la cosecha de trigo.

El abonado se debe hacer antes de la siembra, porque si bien es verdad que después de nacido el prado se pueden distribuir abonos químicos para fertilizarlo, lo lógico es que desde el primer momento se encuentre la tierra bien impregnada de sustancias fertilizantes en todo el espesor que han de abarcar las raíces. Por eso es práctica recomendable la de distribuir el abono químico que se haya de emplear en dos porciones: la primera porción, que podrá ser la tercera parte, la mitad o las dos terceras partes (según la naturaleza del terreno y según que se trate de prados con riego o sin él), se cubrirá con una labor de arado, se distribuye a continuación la segunda porción del abono, y se la entierra más superficialmente con la grada.

En cuanto a los abonos químicos que deben emplarse, diremos que debe empezar el labrador por desterrar la práctica, muy general, de adquirir en el comercio *guano para prados secos o húmedos, abono para prado de riego* y otros compuestos, que se expenden con nombres análogos; debe saber la clase de abono que le conviene, y debe adquirir las primeras materias por su verdadero nombre y con graduación determinada, formando él mismo la mezcla más apropiada.

Para ello debe tener presente: 1.º Que, entre los abonos fosfatados, le convendrá emplear el superfosfato, si la tierra es muy caliza, y las escorias Thomas en los demás casos; 2.º Que entre los abonos potásicos puede emplear en casi todas las

tierras el cloruro de potasa, y le convendrá utilizarlo, sobre todo, tratándose de tierras calizas; que la kainita está indicada para terrenos sueltos, sobre todo si el prado ha de ser de secano, y que el sulfato de potasa, por su elevado precio, no debe emplearlo, a menos que se trate de un terreno pobre en cal; 3.º Que, en general, puede prescindirse de los abonos nitrogenados al crear un prado, siendo preferible emplearlos (si hubiera necesidad) después de establecido, dando preferencia al nitrato de sosa en los prados de secano, y al sulfato de amoníaco en los de riego; 4.º Que las mezclas de abonos fosfatados y potásicos favorecen principalmente el desarrollo de las leguminosas pratenses (tréboles, lupulina, etc.); 5.º Que los abonos nitrogenados favorecen el desarrollo de las gramíneas («Ray-gras», dactilo, etc.).

Respecto al estiércol diremos que en la generalidad de los casos no debe emplearse, ni al crear un prado, ni mucho menos cuando ya esté en producción. Únicamente cuando se trate de tierras pobres en materia orgánica será de gran utilidad una buena estercoladura, que se enterrará con las labores preparatorias del terreno para la siembra.

Por último, el purín o *zurro*, que favorece el desarrollo de las gramíneas y que contribuye algo a que se propaguen por el terreno algunos tréboles (en particular, el blanco), aunque no ejerce gran acción sobre estas leguminosas, es de útil aplicación en los prados permanentes (sobre todo, en los pastizales), siempre que su acarreo sea económico, pues tóngase presente que debe mezclarse con tres o cuatro veces su volumen de agua para aplicarlo al prado en buenas condiciones. Tiene el inconveniente de vigorizar hierbas perjudiciales al prado, y hasta venenosas para el ganado. Su empeño debe ir unido al de los abonos fosfatados.

Sin que pretendamos dar fórmulas fijas de abonos para prados, recomendamos a los labradores el ensayo de las siguientes:

		Kilogramos por hectárea.
<b>Prados sin riego.</b>		
En terrenos muy calizos.	{ Superfosfato de 18/20.....	400 a 600
	{ Cloruro de potasa de 80/85.....	150 a 200
En terrenos arcillosos pobres en cal.....	{ Escorias Thomas de 16/18.....	700 a 800
	{ Sulfato de potasa de 90 por 100.	150 a 200
En los demás terrenos...	{ Escorias Thomas de 16/18.....	700 a 800
	{ Kainita de 12 por 100.....	500 a 700

Una vez que estos prados estén en explotación, y en caso de necesitarse abonos nitrogenados, se aplicará el nitrato de sosa hacia el mes de marzo, a razón de unos 80 ó 100 kilo-

gramos por hectárea, y después del primer corte, otros 25 ó 50 kilogramos.

<b>Prados con riego.</b>		Kilogramos por Hectárea.
En terrenos muy calizos .	} Superfosfato de 18/20.....	500 a 600
		Cloruro de potasa de 80/85.....
En terrenos arcillosos po- bres en cal.....	} Escorias Thomas de 16/18.....	800 a 1.000
		Sulfato de potasa de 90 por 100.
En los demás terrenos...	} Escorias Thomas de 16/18.....	800 a 1.000
		Kainita de 12 por 100.....

Como abono nitrogenado, se deberá utilizar en estos prados el sulfato de amoníaco, distribuyendo unos 150 a 200 kilogramos por hectárea, si se viera la necesidad de esta clase de abono.

*Sembrar en terreno libre de toda clase de hierbas.*—Hemos dicho que otra de las causas que influyen en la obtención de un buen prado consiste en que, llegado el momento de la siembra, se encuentre el terreno libre por completo de toda clase de hierbas. El creer que es una gran ventaja encontrar el terreno enyerbado cuando se va a hacer la siembra, y que tanto mejor resultado se obtiene cuanto mayor sea la superficie que espontáneamente se ha enyerbado, constituye un gran inconveniente para asegurar el éxito del prado, lejos de ser ventaja alguna. El enyerbado espontáneo tiende siempre a una gran producción de malas hierbas, y si en un terreno de esta naturaleza se verifica la siembra con buenas semillas, estarán continuamente las malas hierbas comprometiendo e impidiendo el desarrollo de las hierbas sembradas.

Desde este punto de vista, las tierras que mejor se prestan para establecer prados son aquellas que su cultivo anterior ha sido el de una planta cultivada en líneas: patatas, remolacha, etc., porque durante su vegetación se les ha proporcionado la escarda, destruyendo las hierbas del terreno; son además cultivos en los que, por lo general, se labra y se abona bien la tierra, y claro es que la hierba sembrada después participa de una buena parte del efecto producido por estas labores y abonos proporcionados con anterioridad.

Las tierras en que se han cultivado cereales no presentan tantas ventajas como las que acabamos de citar, porque al recolectarse aquéllos dejan el suelo más consistente, infestado de malas hierbas y menos abonado, pues por regla general, se les abona menos que a las plantas mencionadas antes. Sin embargo de esto, puede prepararse perfectamente el terreno cuando, tras de una cosecha, por ejemplo, de trigo o centeno, se quiera sembrar el prado en el mes de septiembre, rompien-

do superficialmente la tierra (en cuanto se haya recolectado el cereal) con una grada, o mejor aun, con un escarificador o un extirpador, abonando a los pocos días y dando a continuación una buena labor de arado, para que, de este modo, el abono empleado tenga tiempo de difundirse en el suelo. Excusamos decir que tras de esta labor de arado se darán los pases de grada y rulo o rodillo que se necesiten, para pulverizar bien la tierra y encontrarla libre de toda clase de hierbas cuando llegue el momento de la siembra.

Cuando se trata de un prado que haya necesidad de roturarlo para establecerlo de nuevo, *lo más recomendable y práctico será utilizar el terreno roturado en otros cultivos durante dos o tres años, y establecer después el nuevo prado*, bien tras de una planta que se haya cultivado en líneas, bien tras de un cereal.

Si al labrador, no sólo no le conviene esperar tanto tiempo para establecer de nuevo el prado, sino que, por el contrario, se ve en la necesidad de sembrarlo en la primavera que sigue, puede proceder del siguiente modo: Tan pronto como se recoja el heno, se rompe el prado con un arado de vertedera giratoria, dándole la profundidad necesaria para levantar una capa de césped que no exceda de 8 ó 10 centímetros de espesor. Si se dispone de un escarificador o de un regenerador de prados, es preferible empezar por cortar el terreno con una de estas máquinas, y emplear a continuación el arado de vertedera, en forma tal, que su labor sea perpendicular y de una profundidad todo lo más igual a la del escarificador o del regenerador. De esta manera se levantará el césped en trozos pequeños, que conviene dejarlos secar durante unos días, mientras que, utilizando solamente el arado, se levanta el césped en tiras largas, que después hay que ir las rompiendo a brazo. Se da, a los pocos días, una buena labor de arado, se abona con escorias Thomas y una sal de potasa, se pasa la grada repetidas veces y se siembra un forraje verde, que podrá ser el maíz forrajero, o nabos forrajeros, o un alcaicer. Como la época de siembra de este forraje verde es variable, pues depende de la época en que se haya verificado la recolección del heno en las localidades que esta recolección se hace en época oportuna para poder poner remolachas forrajeras (obtenidas en semilleros), pueden utilizarse estas raíces, en vez de los forrajes indicados, pero entendemos que en la provincia, en general, debe darse preferencia al nabo forrajero. Durante la vegetación del forraje verde tiene tiempo de descomponerse el césped viejo, y, llegada la primavera, se abona y labra de nuevo y se puede hacer la siembra del prado.

Si, como caso extremo, se pretende levantar un prado viejo y establecerlo de nuevo, en el corto período de tiempo que media desde la henificación hasta septiembre, se harán las si-

guientes operaciones, cuando el terreno contenga una *excesiva cantidad de materia orgánica*: inmediatamente de haber recogido el heno, se levantará la capa de césped por medio de un arado, o mejor aun con el auxilio de un escarificador o un regenerador de prados y el arado, en la forma que ya se ha indicado; se dejan secar los trozos de césped; se forman con ellos pequeños montones; se queman y se distribuyen las cenizas por todo el terreno con la mayor igualdad posible; se pasa enérgicamente el escarificador, para cortar la verdadera trama que presentan las raíces del prado viejo; se levanta el terreno escarificado con un arado de vertedera giratoria, y se grada; se abona, se da una labor de arado (de unos 20 a 30 centímetros de profundidad), cruzada con la anterior, y se grada repetidas veces hasta conseguir que la tierra quede bien desmenuzada y en condiciones de poderse verificar la siembra.

Debemos advertir que, aun cuando somos enemigos de quemar los céspedes procedentes de las roturaciones, hemos dado el anterior procedimiento *exclusivamente para el caso de contener el terreno exceso de materia orgánica y encontrarse al mismo tiempo con verdadera necesidad de levantar el prado viejo y sembrarlo de nuevo en el corto periodo de tiempo que media de junio o julio a septiembre*. De no concurrir estas circunstancias, es preferible esperar, cuando menos, a la primavera para hacer la nueva siembra como ya se ha explicado; pero repetimos que lo más práctico es cultivar el terreno durante dos o tres años, antes de convertirlo en nuevo prado.

Finalmente, cuando quiera establecerse un prado en terreno ocupado por tojos, retamas, etc. (monte bajo), a continuación de la roturación debe cultivarse, por lo menos, un cereal y nabos forrajeros, o mejor aun un cereal, nabos y patatas; seguidamente de estos cultivos se establecerá el prado.

### Siembra.

Una vez que se disponga de las cantidades de semillas que han de formar un prado, es necesario, en primer lugar, saber mezclarlas y proceder después a hacer la siembra.

Ambas operaciones son de capitalísima importancia para asegurar el éxito del prado, pues de ellas depende el que la hierba que nazca presente la misma composición, la misma uniformidad en todo el terreno, sin que aparezcan manchones de una clase de hierba en unos sitios del prado y rodales de otra de las hierbas sembradas en sitio distinto del mismo prado. La hierba, repetimos, debe ofrecer homogeneidad, debe presentar uniformidad en todo el prado y a ello contribuyen poderosamente estas dos operaciones: ejecución de la mezcla de semillas, y siembra.

Es cosa sabida que las semillas se entierran a tanta menor

profundidad cuanto más pequeñas son, y, por tanto, las semillas pratenses, en general, se deben sembrar bastante superficialmente. Pero estas semillas presentan diferencias en lo que a su peso y grosor se refiere, y de ahí que, para sembrar una mezcla determinada, no sea conveniente el mezclar todas las semillas que intervienen en la mezcla, formado así un solo lote de siembra, sino que es indispensable formar dos o tres lotes de siembra.

*Formación de lotes de semillas.* — Las semillas apropiadas para constituir el primer lote de siembra son: «Ray-grass» de Italia, «Ray-grass» inglés, avena elevada, dactilo, festuca pratense, holco, festuca roja y bromos. Las que intervienen en el segundo lote de siembra son: los tréboles, alfalfa, lupulina y lotos. Las del tercer lote son: el fleo, alopecuro, cinosuro, avena amarilla, poa de los prados y *agrostis*.

Para formar el primer lote de siembra se empezará por echar sobre una mesa, en capas alternadas, dos de las clases de semillas, y se revolverán con las manos el tiempo necesario hasta que la mezcla de estas dos primeras semillas presente a la vista completa homogeneidad; hecho lo cual, se corre la mezcla a uno de los extremos de la mesa. Se echa en seguida en el centro de la mesa, alternativamente, una capa de tercera semilla y otra de la mezcla obtenida con las dos primeras, terminando por volver con las manos, hasta que el conjunto de las tres semillas sea bien homogéneo. En esta forma se irán mezclando todas las semillas, hasta terminar con la última, después de lo cual se revolverá el total un buen rato, para asegurar la homogeneidad del lote formado por las semillas mayores.

Se mezclarán de igual manera las que deban formar el segundo lote, y a continuación las que intervengan en el tercer lote, con lo cual tendremos hecha la mezcla de las semillas, que deberán formar un prado determinado y en condiciones de poderlas sembrar.

*Verificación de la siembra.* — Aun cuando las siembras de las mezclas puedan verificarse tanto en primavera como en otoño, recomendamos como más favorable la primavera, y como más segura la época comprendida entre el comienzo de abril y mediados de mayo.

Estas mezclas de semillas pratenses pueden sembrarse solas o con una *planta protectora*, y, por regla general, es más conveniente acudir al segundo procedimiento, porque la planta protectora, además de abrigar a las hierbas recién nacidas de las inclemencias atmosféricas, utiliza el terreno en tanto que las hierbas no alcanzan un buen desarrollo.

La planta protectora más indicada para las mezclas que se siembran en primavera es la avena utilizada como forraje o *avena en verde*: proporciona un buen abrigo a las hierbas recién nacidas, ocupa poco tiempo el terreno, y mientras tanto pro-

duce un gran rendimiento de forraje verde. Se siembra esta avena a razón de unos 150 a 180 kilogramos por hectárea, y a continuación se verifica la siembra de la mezcla; se corta en cuanto llega a unos 20 centímetros de altura; vuelve en seguida a retoñar, y como ya no queda tan espesa, se puede esperar a que tenga bastante altura (cuando empiezan a aparecer las panículas), para cortarla por segunda vez. Tanto el primero como el segundo corte de la avena, deben darse un poco altos sobre el suelo, para favorecer el ahijamiento de las gramíneas que han intervenido en la mezcla sembrada.

Para las mezclas que se siembran en otoño, la planta protectora más recomendable es el *centeno en verde*. Conviene sembrarlo algo claro (hectolitro y medio por hectárea, como máximo), y se da el corte en verde en la primavera siguiente.

Hechas estas observaciones sobre las plantas protectoras, veamos cómo se verifica la siembra de las mezclas.

Preparado convenientemente el terreno para la siembra con la anterioridad debida, y suponiendo que el prado haya de sembrarse con una planta protectora, se empezará por verificar la siembra de esta planta y gradar a continuación, con objeto de dejar el terreno bien llano. A continuación se divide el primer lote de siembra en dos partes iguales, y se hace con ellas una *siembra cruzada*.

Para cubrir las semillas de este primer lote basta pasar la grada.

Se sembrará en seguida, y en idéntica forma, el segundo lote; y a continuación, el tercero, pasando inmediatamente la grada muy ligeramente y un rodillo liso.

Si el prado no se ha de sembrar con una planta protectora, se empezará por gradar el terreno, y después se verifican las siembras de los lotes de semillas en la forma que acabamos de decir.

Si el terreno fuera excesivamente arcilloso, sea que el prado se siembre con o sin planta protectora, debe suprimirse el pase de grada a continuación de la siembra de los dos últimos lotes, bastando para cubrir estas semillas un pase de rodillo.

Cuando suceda que alguno de estos lotes esté formado por poca cantidad de semillas, y resulte, como consecuencia, muy difícil el distribuirlo con igualdad por todo el terreno, conviene mezclarlo íntimamente con arena o tierra bien pulverizada y seca, con objeto de aumentar su volumen y poder verificar la siembra con igualdad.