

El trébol blanco de una población de Italia llamada Lodi, es el *trébol blanco ladino* ó *lodinense*, que es el mejor que se conoce.

La *vulneraria* se llama también *antylide*, *trébol amarillo* y *trébol de las arenas*.

La *alholva* se llama también *fenogreco* y *heno griego*.

Por último, algunos llaman á la *serradilla*, *pie de pájaro*, y aunque pertenecen al mismo género, son de distinta especie.

Todas las leguminosas del primer grupo han sido cultivadas por nuestros labradores, salvo raras excepciones, y lo son actualmente, para grano. Nosotros aconsejamos que á excepción de las judías, garbanzos y cacahuetes, todas se cultiven para forraje, puesto que, al dejarlas granar, consumen del 65 al 80 por 100 del ázoe ó nitrógeno acumulado, no quedando en el terreno más del 35 al 20 por 100, cantidad insuficiente para la inmediata cosecha de cereales: el que deje granar la leguminosa, no practica el sistema solariano, por consumir esta planta el ázoe que debe quedar en la tierra para la cosecha inmediata.

Las plantas del segundo grupo todas han sido cultivadas para forraje: pero no como deben cultivarse.

Desde luego vamos á descartar las judías, garbanzos y cacahuetes, por ser plantas que deben cultivarse para grano, y hablar solamente de las demás.

Podemos clasificarlas todas en dos grandes grupos, á saber: *forrajeras de regadío* y *forrajeras de secano*.

Son *forrajeras de regadío*: las habas, alfalfa, todos los tréboles, á excepción del encarnado, y el haba forrajera.

Son *forrajeras de secano* las vezas, guisantes, guijas, altramuces, yeros, lentejas, meliloto, mielga, esparceta, zulla, trébol encarnado, vulneraria, latiro, alholva, guisante griego, judía de la China, habichuela de vaca, loto y serradilla.

Las forrajeras de regadío no pueden cultivarse en tierras de

secano á no ser que sean muy frescas y conserven la humedad durante el verano.

El ilustrado Director de la BIBLIOTECA AGRARIA SOLARIANA tratará del cultivo de cada una de estas plantas en su anunciado libro *El Problema Forrajero*, por lo que nada decimos acerca de este punto, ni ha sido nuestra intención otra que enumerar las plantas y clasificarlas para evitar confusiones (1).

IV

ABONOS Y SU CLASIFICACION.

ABONOS FOSFATADOS

Fertilizantes o. t.

Abonos son todas las substancias que se suministran al terreno para alimento de las plantas.

Se clasifican en dos grandes grupos, llamados: *inorgánicos* y *orgánicos*.

Abonos inorgánicos son todos aquellos que proceden del reino mineral, como por ejemplo, el *superfosfato de cal*, la *kainita*, etc.

Abonos orgánicos son aquellos que proceden de los reinos ve-

(1) Ya se han publicado bajo el título de *El Problema Forrajero*; el *Cultivo de la Alfalfa*; el de la *Mielga y otras especies de Alfalfas*; el del *Trébol encarnado*; *Trébol ladino*; *Trébol pratense* y otros *Tréboles*.

getal y animal, como la paja, las hojas de los vegetales, los excrementos, los cuernos, la sangre de los animales, etc., etc.

Los abonos inorgánicos con arreglo al elemento principal que prestan á las plantas se clasifican en *fosfatados, potásicos, calcáreos y azoados*.

ABONOS FOSFATADOS

Abonos fosfatados son aquellos con los cuales se da fósforo á las plantas. Entre los abonos fosfatados inorgánicos los más importantes son los *superfosfatos* y las *escorias Thomas*.

Superfosfatos no son otra cosa que los fosfatos naturales tratados con ácido sulfúrico, llamado comúnmente aceite de vitriolo.

Constan principalmente de *ácido fosfórico, sulfato de cal* (yeso) y otras substancias en pequeñas cantidades que al labrador no le interesa conocer.

El color de los cinco primeros que después se enumeran es grisáceo y el del último mucho más oscuro: su aspecto exterior es algo parecido al de la cal molida, su sabor ligeramente ácido y al tacto parecen arcilla calcárea.

En el comercio se presentan en la forma siguiente:

Superfosfato de cal, con el 10 al 12 por 100 de ácido fosfórico.
» » » » 12 » 14 » » » » »
» » » » 15 » 17 » » » » »
» » » » 16 » 18 » » » » »
» » » » 18 » 20 » » » » »
» » » » 45 » 50 » » » » »

¿Qué quieren decir estas abreviaturas? La primera, por ejemplo con el 10 al 12 por 100 de ácido fosfórico quiere decir que en 100 kilos de superfosfato hay de 10 á 12 kilos de ácido fosfórico y de 88 á 90 de yeso ó sulfato de cal, y lo mismo puede decirse de las demás; de modo que la última quiere decir que

en 100 kilos hay de 45 á 50 de ácido fosfórico y de 50 á 55 de sulfato de cal: después veremos cuál de ellos conviene emplear.

Las *escorias Thomas*, llamadas también *fosfato Thomas, escorias de desfosforación* y *fosfato metalúrgico* son los residuos que deja el hierro bruto al convertirlo en acero.

Constan principalmente de *ácido fosfórico, cal, protóxido de hierro y sílice*.

Su color es pardo oscuro, y si las escorias son buenas, están muy pulverizadas y se presentan al tacto como finísimo polvo.

En el comercio se venden generalmente con un exponente del 16 al 18 por 100 de ácido fosfórico.

EMPLEO DE ESTOS ABONOS FOSFATADOS

Parece que no es indiferente emplear superfosfato de cal ó escorias Thomas en todos los casos: veamos algunos pareceres.

Dice el Sr. Pecchioni hablando de las escorias Thomas: «Siempre resultan muy útiles para los prados, viñas y cereales, y esto es evidente por importar con ellas al terreno ácido fosfórico, carbonato de cal y sulfato de cal ó yeso»; y el Sr. Barcia, acerca de las mismas: «En este, á nuestro entender, el mejor abono fosfatado para las praderas, porque no sólo proporciona ácido fosfórico y cal á las plantas, sino que satura la acidez de las tierras y favorece notablemente los fenómenos de nitrificación. No hay que olvidar, en efecto, que las escorias contienen 40 por 100 de cal en estado de óxido, de cal viva. Aun para las tierras calcáreas, preferimos en muchos casos las escorias al superfosfato, porque con el transcurso del tiempo se forma en los prados una capa de humus sobre el que no tiene acción alguna la tierra y el inconveniente debido á la acidez, reaparece entonces en estos

suelos: la materia orgánica no nitrifica y la flora sufre transformaciones perjudiciales.»

El Sr. Boasso escribe: «Los superfosfatos son muy á propósito para las plantas de raíces profundas, para las tierras cultivadas desde hace mucho tiempo; para los terrenos permeables, calcáreos ó arcillo-calcáreos, y para los que habiendo consumido la materia orgánica, no se les ha suministrado en mucho tiempo.»

El Sr. Cavadini: «El superfosfato es de acción más pronta que las escorias Thomas, cuyos efectos se experimentan, mitad en el primer año y mitad en el segundo, mientras el superfosfato, asimilándose á la tierra con más rapidez, es también aprovechado por las plantas con mayor celeridad.»

El Sr. Giner-Aliño emplea el *superfosfato de cal* en el trigo, cebada, maíz, centeno, avena, haba, habichuela, guisante, lenteja, algarrobo, cacahuet, lechuga, col y coliflor, tomatera, melón y sandía, calabaza y pepino, alcachofera, cardo, berenjena, patata, pataca forrajera, zanahoria, remolacha forrajera, cebolla, ajo, peral, melocotonero, almendro, higüera, avellano, granado, cerezo, ciruelo, membrillo, nogal, castaño, níspero, olivo, remolacha azucarera, cáñamo, lino, alcornoque, azafrán, anís, caña de azúcar, batata y boniato, chufa, algodón y tabaco; y el *superfosfato de cal* ó las *escorias Thomas* en el arroz, alfalfa, garbanzo, trébol rojo ó pratense, espareta y otras leguminosas (1) pimiento, fresal, nabo, naranjo, limonero, cidro, bergamote y limetero, manzano, vid y morera.

(1) Como la veza ó algarroba, guija, yero, meliloto, zulla, tréboles, latiro, alholva, lato, serradilla, etcétera.

IMPORTANCIA DE LOS ABONOS FOSFATADOS

Los abonos fosfatados tienen gran importancia, pues el fósforo entra en gran cantidad en todas las plantas, sobre todo en las semillas: para convencerse de ello basta examinar *la composición de las semillas, desecadas al aire*, publicada en los tomos I y II de la BIBLIOTECA AGRARIA SOLARIANA (*Los Labradores, la Agricultura y la Cuestión Social por Don Pedro Ricaldone*, página 267), y ver la cantidad de ácido fosfórico que entra en el trigo, centeno, etcétera.

El Sr. Giner-Aliño habla de él como compete á un eminente químico, conocedor de tan importante elemento: he aquí algunos párrafos de su excelente obra *Tratado de Abonos*.

«El fósforo es un factor universal de la vida y aún de la misma actividad de nuestro planeta. Todos los vegetales y todos los animales le contienen, siquiera sea en pequeña cantidad, pero con tal constancia que constituye un elemento indispensable para su desarrollo.....

»Los animales concentran el fósforo en el esqueleto que es la armazón del cuerpo; en el sistema nervioso que transmite las sensaciones; en el cerebro, donde se fraguan las ideas; en el hueso, que es el compendio de su sér..... Las plantas lo concentran en las semillas para que sirva de estímulo á la generación y de alimento á la tierna plantícula, contribuyendo con ello á que las especies vegetales se sucedan al través de los siglos.

»Donde no hay fósforo no hay vida..... El fósforo viene á ser como el génesis de la composición de la materia viva.

»El hombre que encuentra una nutrición insuficiente de fosfatos, aun en medio de una alimentación abundante, asimila los elementos nutritivos de una manera asaz incompleta; el que

provoca excesivos desgastes orgánicos por vivir en pugna con las leyes esenciales de la vida, atrae por modo fatal é imperativo un déficit de fosfatos, y en uno y otro caso se impone un fatal corolario, una consecuencia triste, un proceso morboso que empezando con la miseria fisiológica, el ratiqismo y la escrófula, termina con la tisis, ese terrible azote de la humanidad.

»En cuanto á las plantas, su estado de prosperidad lo gradúa la proporción de fosfatos que hay en la tierra. Allí donde crecen desmedradas y raquílicas y producen miserables esquilmos, allí falta fósforo.

»El ácido fosfórico de la tierra lo asimilan las plantas, por cuyo intermedio llega al organismo del hombre y de los animales. Cuanta mayor riqueza en fosfatos tengan los vegetales, más perfecta será la alimentación animal; de suerte que el empleo de los fosfatos para fertilizar las tierras tiene una misión importantísima, no ya por el aumento de las producciones y la mayor riqueza que esto pueda reportar á las comarcas donde se empleen, sino porque con alimentos pobremente fosfatado, el organismo humano está desamparado, las generaciones se suceden enclenques y raquílicas, y es siempre una cuestión social del más vivo interés mirar por la regeneración física de un pueblo.»

Nada tenemos que añadir: creemos que lo dicho es más que suficiente para que todos comprendan desde luego la importancia que tiene en las economías vegetal y animal el empleo de abonos fosfatados.

V

ABONOS POTASICOS

Abonos potásicos son aquellos con los cuales se da *potasio* á las plantas.

Los principales abonos potásicos minerales son: *el cloruro de potasio*, *el sulfato de potasa*, *la kainita* y *la polisal potásica*.

En la naturaleza existen sales potásicas, como la *polyhalita*, *kieserita*, *carnalita*, *kainita*, *silvina*, *silvinita*, y *la sal dura*, de las cuales se preparan los abonos potásicos antes dichos.

El cloruro de potasio industrial resulta de la disolución de la carnalita en agua hirviendo: se emplea de ésta las tres cuartas partes del peso de aquélla, de modo que, por ejemplo, 4 kilos de carnalita se disolverían en 3 kilos de agua hirviendo.

Consta de *cloro* y *potasio*, y como en el comercio no se vende puro, entran además *cloruro de sodio*, *cloruro de magnesia*, *sulfato de magnesia* y pequeñas dosis de *sulfato de cal*.

El que se vende en el comercio tiene del 50 al 60 por 100 de potasio; del 30 al 35 por 100 de cloro, y el resto lo forman las substancias antes dichas.

Su aspecto exterior es como el de la sal común un poco sucia, de gusto salado, casi inodoro y áspero al tacto como la sal.

El sulfato de potasa se obtiene de la kainita y también mediante la acción del agua hirviendo.

Consta, siendo puro, de *ácido sulfúrico* y *potasa*; pero en el