

1916 Enero-febrero.	SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRÍCOLAS Estas «Hojas» se remiten gratis a quien las pide.	Año X. Números 2 y 3.
	<h1>Hojas divulgadoras</h1>	
MINISTERIO DE FOMENTO	DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, MIÑAS Y MONTES	

Condiciones que deben reunir los abonos químicos y minerales.

(Real decreto de 2 de diciembre de 1910.)

Artículo 1.º Los agricultores que para la fertilización de sus tierras adquieran abonos químicos y minerales, y, en general, materias simples o compuestas, que contengan, por lo menos, uno de los principios esenciales a la vegetación (nitrógeno, ácido fosfórico, potasa), tendrán derecho a que se les compruebe su legitimidad por el análisis en los Laboratorios agrícolas, mediante las condiciones que en este Real decreto se establecen.

Art. 2.º Los Laboratorios a que esta autorización se refiere son todos los de los Establecimientos agrícolas y los del Servicio Agronómico Provincial, enumerados en las Instrucciones que se acompañan para el cumplimiento de este Real decreto, y los que en lo sucesivo puedan crearse por el Ministerio de Fomento (1).

(1) Los Establecimientos aludidos son:

- Estación Agronómica del Instituto Agrícola de Alfonso XII.
- Granjas-Escuelas prácticas de Agricultura regionales de Ciudad Real, Badajoz, Valladolid, Zaragoza, Palencia, Coruña, Pamplona, Barcelona, Valencia, Jaén, Jerez de la Frontera y Canarias.
- Estaciones Enológicas de Haro, Toro, Villafranca del Panadés y Reus.
- Estación de Agricultura general de Albacete.
- Estación de Estudios de aplicación del riego de Binéfar (Huesca).
- Granja provincial de Alfonso XIII (Sevilla).
- Laboratorios agrícolas provinciales de Toledo, Guadalajara, Cuenca, Cáceres, Burgos, Segovia, Soria, Ávila, Teruel, Santander, León, Sala-

Art. 3.º Los fabricantes, depositarios, comisionistas o cualesquiera otros vendedores de abonos podrán también acudir a los dichos Centros para garantizar por el análisis los productos de su fabricación o de su comercio, y estarán obligados a obedecer las disposiciones que se adopten por el Ministerio de Fomento para evitar todo fraude o falsificación, así como a facilitar las inspecciones facultativas, reconocimientos y demás medidas que a los mismos fines se dirijan.

Art. 4.º Las inspecciones oficiales a que se refiere el artículo anterior se llevarán a cabo por los Ingenieros de Servicio agronómico a las fábricas, almacenes o depósitos de abonos, y serán ordenadas por la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, siempre que los Consejos provinciales de Fomento, o cualquiera de las entidades agrícolas legalmente constituídas, lo soliciten. Las instancias se dirigirán a la Dirección general, y ésta dictará las instrucciones convenientes para realizar las inspecciones solicitadas por el personal agronómico que, conforme a las necesidades del servicio, se apruebe en cada caso (1).

Art. 5.º Los fabricantes y expendedores de abonos tendrán como obligación ineludible la de indicar a los compradores la calidad de sus mercancías, dándoles una factura en que consten certificados: 1.º El nombre del abono; 2.º Su origen y procedencia, y 3.º Su composición química, en que se expresará el tanto por ciento que contiene de cada uno de los principios fertilizantes esenciales (nitrógeno, potasa y ácido fosfórico) y el estado o forma química de estos elementos.

Cada saco o envase ha de llevar una etiqueta señalando la riqueza que contiene el abono de cada uno de los principios fertilizantes enumerados, cuyas cifras deberán concordar con las de la factura respecto al tanto por ciento de cada uno de dichos principios. Esta factura expresará también la cantidad y la calidad de materia inerte que contenga el abono, en el caso en que se haya añadido (2).

Art. 6.º Los Gobernadores civiles impondrán una multa de 20 a 200 pesetas a los vendedores que no llenen el expresado requisito por cada venta en que se averigüe y se pruebe la falta.

Art. 7.º El nombre del abono será siempre el que corres-

manca, Lugo, Orense, Pontevedra, Oviedo Lérida, Gerona, Alicante, Castellón, Murcia, Granada, Málaga, Almería, Córdoba, Huelva, Baleares y Las Palmas (Canarias).

(1) Esta es la nueva redacción del art. 4.º, establecida por Real decreto de 3 de diciembre de 1915 (*Gaceta* del 4).

(2) Conviene mucho que los agricultores se fijen especialmente en las condiciones prescritas en este artículo y exijan su cumplimiento, que algunos comerciantes tratan de eludir, valiéndose de denominaciones ambiguas y de designaciones sin valor exacto, como por medio de letras, etc.

ponda precisamente a la materia vendida y no à otro producto fertilizante de mayor valor, y cualquiera infracción cometida por el vendedor sobre este particular será gubernativamente castigada con una multa de 20 a 200 pesetas por la vez primera, debiendo ser entregados a los Tribunales los reincidentes en el empleo de nombres falsos, mal apropiados o que correspondan a otras sustancias que las vendidas.

Los abonos compuestos que tuvieren un nombre específico en la localidad y muy conocido podrán ser señalados con el mismo.

Art. 8.º Queda prohibido usar el nombre genérico de *guanos* para los productos orgánicos o minerales en mezcla con materias inertes que les den color parecido a los *guanos naturales*; ni el de *negros*, para las turbas más o menos quemadas; ni el de *fosfatos*, para los esquistos fosfatados pulverizados; ni el de *abono nítrico*, para la mezcla de nitrato de sosa con yeso u otra sustancia, que deberán siempre expresarse con el nombre compuesto que corresponda, y, en general, todas las denominaciones ambiguas que por indeterminación puedan inducir a error en la estima del abono.

Art. 9.º Por origen del abono se entenderá el lugar geográfico de que proceda, si es producto natural, o el pueblo en que radique la fábrica que le produce, si se obtuviera artificialmente, debiendo, en este último caso, expresarse el nombre del fabricante.

Art. 10. El vendedor responde directamente de la composición que se exprese en la factura o etiquetas, y la garantía de las mismas se entenderá aplicable en el estado natural de humedad en que es entregada la partida.

Art. 11. Cada uno de los elementos fertilizantes esenciales, nitrógeno, ácido fosfórico, potasa, que entren en el abono vendido, constarán en la clasificación que se haga en la factura que expida el vendedor, y serán especificados sus estados químicos en la forma siguiente:

Nitrógeno amoniacal; nitrógeno nítrico; nitrógeno orgánico; nitrógeno total; ácido fosfórico anhidro, soluble en el agua; ácido fosfórico anhidro, soluble en el citrato amónico; ácido fosfórico anhidro, insoluble en el agua y al citrato amónico y soluble en los ácidos; ácido fosfórico total; potasa anhidra, soluble en el agua; potasa anhidra total.

Art. 12. Los vendedores certificarán la composición de sus abonos en la forma taxativa que se expresa en los artículos anteriores, poniendo en letra la frase tanto por ciento, y entendiéndose que lo expresado para cada elemento fertilizante significa que en los 100 kilogramos del abono vendido, y en el estado en que se entrega, hay de aquel elemento los que expresa la factura. Estas dosis podrán indicarse por los números que representen los límites máximo y mínimo del tanto por ciento correspondiente, pero no se diferenciarán entre

si en más de una unidad para el nitrógeno y de dos unidades para el ácido fosfórico y la potasa.

Art. 13. Cuando hubiere duda sobre la calidad de un abono, o se sospechase falta de exactitud en la factura extendida por el vendedor, o éste deseara demostrar su legitimidad, se podrá hacer la comprobación de análisis de las materias vendidas, bien sea de oficio, a petición del comprador o del vendedor, o de común acuerdo entre el comprador y el vendedor. En todos los casos se tomarán las muestras para la verificación del abono con las formalidades debidas y como determina la Instrucción que se dicta al efecto. En la comprobación por demanda de los interesados corresponderán los gastos de análisis al comprador, si ha sido a su petición y si la mercancía adquirida tiene las condiciones expresadas en la factura, y al vendedor, en caso contrario, con las demás responsabilidades a que haya lugar. Cuando la comprobación sea por iniciativa oficial, los gastos serán de oficio, si la mercancía es legítima, y de cuenta del vendedor, si no lo es. Y, últimamente, si la comprobación es solicitada por el vendedor, éste pagará los gastos.

Art. 14. Los análisis de comprueba de abonos hechos por reclamación del comprador sólo tendrán carácter oficial y harán fe en juicio cuando se hayan verificado en los Laboratorios a que se refiere el art. 2.º, y que se especifican en las Instrucciones que acompañan a este decreto, debiendo emplearse siempre en las determinaciones los métodos de análisis prescritos en las expresadas Instrucciones.

Art. 15. Los Gobernadores, en vista de los análisis e informes de los Ingenieros, impondrán administrativamente las multas y responsabilidades que procedan, ateniéndose a las siguientes reglas:

1.ª Cuando la cantidad comprobada como riqueza de uno o varios de los elementos fertilizantes esenciales que contenga el abono sea menor del límite mínimo expresado en la factura y etiquetas de los envases, sin pasar esta diferencia del 5 por 100, se impondrá al vendedor la obligación de devolver al comprador la diferencia de precio cobrado, o a rebajar el importe de su cuenta proporcionalmente, si no estuviese pagado; de satisfacer además los derechos de análisis, según las determinaciones efectuadas con arreglo a la tarifa oficial.

2.ª Por las diferencias de 5 a 10 por 100 en la cantidad fijada como límite mínimo de riqueza de uno o varios de los elementos fertilizantes que contenga el abono serán castigados los vendedores con una multa de 20 a 200 pesetas, según la importancia de la partida vendida, y, además, con la devolución al comprador del duplo de la cantidad que importen esas diferencias, que se tasarán al respecto del precio por unidad del elemento fertilizante que conste en la factura, o con la re-

baja equivalente en la cuenta, si ésta no estuviese pagada, con los gastos de análisis devengados.

3.° Por las diferencias del 10 al 15 por 100 sufrirán los vendedores doble multa de la fijada en la regla anterior y el duplo de las demás penas que en la misma se señalan.

4.° Por las diferencias de composición que excedan del 15 por 100 de la riqueza del abono en uno o varios de los principios fertilizantes, los Gobernadores pasarán inmediatamente el tanto de culpa a los Tribunales a los efectos de los artículos 318, 547 y 548 del Código penal.

Art. 16. El grado de pulverización, así como la homogeneidad de las primeras materias y de los abonos compuestos, será el conveniente y normal. En caso de reclamación del comprador respecto a estos extremos, se someterá ésta al dictamen de los Ingenieros encargados de los Laboratorios agrícolas, y si no hubiese conformidad por parte del vendedor o del comprador, será decisivo el fallo de la Junta de Profesores de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, previo dictamen del Director de la Estación Agronómica y de los Profesores de Agronomía y Ciencias químicas de la misma.

Para este caso, las muestras se tomarán del mismo modo que si se tratara de la comprobación de la riqueza de los abonos.

Art. 17. Si el abono o primera materia contuviese sustancias perjudiciales a la vegetación, aun cuando su riqueza fuese la garantizada en las facturas del vendedor, podrá el comprador reclamar conforme al artículo anterior.

Art. 18. Comprobado que sea cualquiera de los casos especificados en los artículos 16 y 17, los Gobernadores civiles decretarán quede de cuenta del vendedor la partida de abono de que se trate, no pudiendo exigir al comprador el cumplimiento del contrato.

Si se hubiese aplicado toda la partida o parte de ella en el cultivo, y se comprobasen perjuicios notorios en el mismo, debidos a su empleo, no tendrá derecho el vendedor a reclamar el pago de su importe. Pero a esto tendrá derecho el comprador tan sólo en el caso de que hubiese obtenido muestras previas de la partida con todas las formalidades y prescripciones de este Real decreto, y después de verificado el análisis y evacuado el informe de la Junta de Profesores de la Escuela Especial de Ingenieros Agrónomos, en el que se reconocza lesión para el comprador.

Art. 19. Queda expresamente prohibida la mezcla del fosfato de alúmina con el superfosfato de cal, fosfato de cal tri-básico, fosfato precipitado, y, en general, con todas las materias fosfatadas.

En caso de que se mezcle con materias nitrogenadas o potásicas, será obligación ineludible del vendedor expresar en

las facturas y etiquetas que el ácido fosfórico del abono proviene del fosfato de alúmina (1).

Art. 20. El vendedor de abonos que incurriere en los casos que determina la regla 4.ª del art. 15 y los artículos 17 y 19 no podrá exigir del comprador el cumplimiento del contrato; perderá y serán de su cuenta todos los gastos de portes o de cualquier clase que el abono hubiese originado, y no tendrá derecho a reclamar más del 50 por 100 del valor del que se hubiese empleado ya en el terreno, previa tasación por Ingenieros agrónomos y en vista de los antecedentes de composición del abono y precios medios corrientes en el mercado.

Art. 21. Se hacen extensivas las prescripciones de este Real decreto al sulfato de cobre, sulfato de hierro y al azufre.

Art. 22. Todos los años se publicará en el *Boletín oficial* de cada provincia, en los primeros días del mes de enero, una relación de las comprobaciones de abonos que se hubiesen hecho, poniendo los nombres y apellidos de los comerciantes y vendedores que no hayan incurrido en responsabilidad, y otra de los que en algo hubieren infringido las prescripciones legales y hayan sido multados administrativamente o entregados a los Tribunales como autores de graves faltas.

Art. 23. Los Ingenieros del Servicio agronómico y sus Ayudantes están obligados a facilitar a los labradores el conocimiento del presente decreto y de los derechos que el mismo les concede, procurando, por todos los medios que sus disposiciones alcancen, la mayor eficacia.

Art. 24. Quedan exceptuados de este Real decreto los que vendan con sus nombres usuales estiércoles, basuras, materias fecales, barreduras de calles, restos de mercados, residuos y despojos de mataderos, restos de destilerías o cervecías, abonos de pescados y sus desperdicios, algas y otras plantas marinas, restos calíferos y conchíferos, yesos, cenizas, cal, sarro u hollín, restos de combustión de hullas, y, en general, los productos obtenidos directamente de las Granjas o Casas de labor, siempre que no impliquen una fabricación de abono de los especialmente denominados en las Instrucciones o hechos con mezcla de los mismos.

Art. 25. Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al cumplimiento del presente decreto.

(1) Habiéndose observado que en las muestras de abonos de superfosfato de cal se encuentra con harta frecuencia en los análisis poca cantidad de ácido fosfórico soluble al agua, y, en cambio, mucha de soluble al citrato amónico, lo cual indica que los superfosfatos aludidos se mezclan con el fosfato de alúmina, por Real orden de 23 de noviembre de 1912 (*Gaceta* de 1.º de diciembre) se dispuso que, en tal caso, se proceda a la determinación del óxido de hierro y de la alúmina, según el método que indican las Instrucciones que acompañan a la Real orden.

Extracto de las instrucciones para el cumplimiento del Real decreto que antecede.

DE LA DENOMINACIÓN DE LOS ABONOS

a) Los nombres que deberán usar los fabricantes y expendedores de abonos químicos y minerales, y que consignarán en las facturas de venta y en las etiquetas, serán los siguientes:

Sulfato de amoniaco, fosfato de amoniaco, nitratos de potasa y de sosa, nitrato de cal, cianamida de calcio, fosfato de cal, fosfato de alúmina, fosfato precipitado, fosfato amónico-magnésico, fosfato guano, ceniza de huesos, negro animal, escorias de defosforación, superfosfato mineral, superfosfato de guano, superfosfato de huesos frescos, superfosfato de huesos desgelatinizados, superfosfato de negro animal, yeso fosfatado, arenas fosfatadas, cloruro de potasio, sulfato de potasa, carbonato de potasa, fosfato de potasa, fosfato de sosa, sulfato doble de potasa y magnesia, kainita, carnalita, keiserita, guano bruto, guano molido, guano tratado por el ácido sulfúrico, sulfato de cobre, el de hierro y el azufre.

b) Podrá admitirse otra denominación, si ésta define bien la sustancia, y siempre que su uso sea generalmente conocido y estimado.

DE LA TOMA DE MUESTRAS

a) Para la comprobación de abonos que hayan de causar efectos legales, se hará en el almacén del vendedor o en las estaciones de los puntos de embarque o de destino.

La hará el Alcalde del pueblo respectivo o un funcionario del Ayuntamiento por el mismo delegado, asistido de dos testigos sin tacha, y el Jefe, el factor o el funcionario en quien delegue el Jefe de la estación del ferrocarril.

b) Las muestras se tomarán en la forma que estas Instrucciones marcan, levantándose acta, que comprenderá:

1.º El nombre del pueblo y fecha en que se hace la operación;

2.º Nombres y apellidos del comprador y vendedor de la partida de abonos y de las personas que intervengan en la toma de muestras, con arreglo a lo que prescribe el precedente apartado a);

3.º Copias de las marcas y etiquetas de los envases;

4.º Número de la expedición del ferrocarril;

5.º Clases y señas de los envases en que se hayan puesto las muestras y de sus precintos, y

6.º Cualquiera otra circunstancia que identifique la mercancía vendida y que es objeto de la comprobación.

De estas actas, firmadas por los que deben asistir a la toma de muestras, se remitirá seguidamente un ejemplar con una muestra al Gobierno civil de la provincia, para que por el Ingeniero Jefe del Servicio agronómico correspondiente se envíe al Laboratorio agrícola; otro ejemplar, con otra muestra, se entregará o remitirá inmediatamente al vendedor, y el tercer ejemplar, de acta y muestra, se guardará en el Ayuntamiento del pueblo.

En caso de disconformidad con el resultado del análisis del comprador o del vendedor, el Gobernador dispondrá que el Ayuntamiento remita la muestra a la Estación agronómica del Instituto Agrícola de Alfonso XII, dirigiéndose de oficio al Director de dicho establecimiento, y acompañando copia del acta, y una vez analizada esta muestra, el dictamen será firme.

c) Para la toma de muestras se procederá, según los casos, del modo siguiente:

1.º Cuando los abonos sean pulverulentos y estén contenidos en sacos, se separarán cinco sacos por cada vagón, y se tomará de cada uno de ellos una porción como de medio kilo, procurando que sea el abono de la parte superior de unos sacos, del medio y del fondo de otros; se mezclan íntimamente los lotes sacados, removiéndolos convenientemente con una pala o espátula, o con la mano, hasta que a la vista resulte un todo homogéneo; de esta mezcla se extraerán tres muestras, que pese cada una aproximadamente 300 ó 400 gramos. Cada una de estas muestras se pondrá en un frasco de vidrio, que se tapaná con un corcho, lacrándose y precintándose los tres frascos de igual manera, poniéndoles el sello del Ayuntamiento y el de la estación del ferrocarril, debiéndose poner estos sellos, de ser posible, en la misma estación.

La cuerda o alambre que se ponga serán continuos y sin nudos, debiendo quedar lacrada y sellada la parte en que se den los nudos que hagan el amarre.

Si los abonos pulverulentos estuvieran envasados en barriles o toneles, se barrenarán los fondos de un número de envases que representen el 5 por 100 de la cifra total; abriendo un agujero bastante grande, se introduce una sonda y se sacan muestras, operando en lo demás como en el primer párrafo de este apartado.

Si los abonos pulverulentos estuvieran en montón, se abre con una pala una zanja o canal, que vaya desde la parte exterior de la base al centro del montón. En la superficie del abono que quede descubierta se toman 10 ó 12 porciones en varios puntos, se mezclan, y de la mezcla homogénea se sacan tres muestras de 300 a 400 gramos de peso, que se ponen en los frascos correspondientes, y se precintan como ya se ha dicho.

Si no hubiere frascos, podrán usarse vasijas de barro barnizado, bien secas, limpias y fuertes. No se usarán cajas metálicas para los superfostatos.

2.º Si los abonos se presentaran en masa pastosa o compacta, ya estuvieren en sacos o toneles, se vaciará el 5 por 100 de éstos tomados al azar, sobre un suelo enlosado o de pavimento unido o enladrillado, y que previamente se habrá barrido; se mezcla y revuelve bien con la pala el montón obtenido, y de diferentes puntos de este montón se toman pale-tadas de abono, que se mezclan en un montón más pequeño que contenga tres o cuatro kilos del abono a analizar. Después de bien dividida la materia de este pequeño montón y hacer bien homogénea la masa, partiendo y pulverizando convenientemente los terrones o bloques que se presenten, o bien deshecho a la mano, se tomarán tres muestras de unos 400 gramos, y se guardan en los envases dispuestos al efecto, que se precintarán como queda dicho.

Cuando los abonos tuvieren terrones, piedras o materias extrañas, no se separarán éstas, y deberán ponerse en las muestras en la proporción que salgan al hacer las mezclas preparatorias.

3.º Cuando se tratare de abonos muy poco homogéneos, como restos de lanas, carnes y huesos partidos, restos orgánicos, etc., se pondrá en montón la cantidad de 5 por 100 de los envases, se mezclará y recortará en diversos sentidos con una pala, se tomarán puñados de abono en gran número de puntos del montón, y del pequeño montón que se formará con los puñados se sacarán los lotes para muestras, que se introducirán en los envases correspondientes, precintándolos como en los casos anteriores.

d) Por la Dirección general de Agricultura se formarán y distribuirán los modelos que faciliten la extensión de actas y demás documentos a que la comprobación pueda dar lugar.

DE LOS ANÁLISIS DE COMPROBACIÓN

Con el fin de que, al mismo tiempo que el agricultor quede garantizado respecto a la calidad de los abonos que emplea, no lo queden menos los comerciantes y fabricantes de buena fe, se han fijado los procedimientos de análisis que deberán seguirse en los Laboratorios agrícolas, y que han de servir de base para la aplicación de las multas y penas prescritas en el Real decreto, o bien para la declaración de la legitimidad del abono.

La Dirección general de Agricultura ha publicado en un folleto el detalle de los métodos de análisis seguidos en la Estación agronómica del Instituto Agrícola de Alfonso XII, que se declaran obligatorios para todos los Laboratorios agrícolas.

Las instrucciones para la determinación de los óxidos de hierro y de aluminio en los fosfatos pueden verse como ane-

jo a la Real orden de 23 de noviembre de 1912 ya citada, en la *Gaceta* de 1.º de diciembre de dicho año, y en el *Boletín de Agricultura Técnica y Económica* de igual mes.

REDUCCIÓN DE LOS DERECHOS DE ANÁLISIS

Para cortar el recrudecimiento del fraude en el comercio de abonos, la Dirección general de Agricultura, Minas y Montes, en circular fecha 11 de enero de 1916, ha dispuesto que por el personal agronómico se recuerde a los agricultores las disposiciones del Real decreto de 2 de diciembre de 1910, dando las instrucciones necesarias para facilitar su observancia, y advirtiéndole que en el caso, previsto por dicho Real decreto, de que en el análisis hecho en uno de los laboratorios oficiales resulte no haber fraude en el abono, y, por tanto, deba pagar el agricultor los derechos de análisis, éstos no excederán, en total, de 5 pesetas, conservándose íntegra la tarifa vigente cuando deba pagarlo el fabricante, o cuando el agricultor o particular encargue el análisis para otro uso.

Un modelo de contrato para la compra de materias fertilizantes o abonos minerales.

Consideramos de interés para los Sindicatos ofrecerles un modelo de contrato expresivo de la forma y condiciones principales para la compra de materias fertilizantes o abonos minerales, modelo en el que, naturalmente, cada uno tendrá que introducir modificaciones o adiciones más o menos importantes, en armonía con las circunstancias especiales de cada caso concreto, para dejar a salvo todos los intereses de los compradores. Nos parece oportuno advertir que en este modelo se incluyen todos los abonos concentrados que expende el comercio, pero que algunos son perfectamente sustituibles, como son las escorias Thomas y los superfosfatos, empleando las primeras en las tierras pobres en cal y los segundos en las calizas; el cloruro de potasa y el sulfato de potasa, aquél en las tierras calizas y éste para las pobres en cal, y, por último, el sulfato de amoníaco, el nitrato de sosa y el nitrato de cal, el primero, que puede aplicarse en las sementeras, y los segundos, que no deben aplicarse más que en plena vegetación en varias veces; el nitrato de sosa, en tierras calizas, y el de cal, en tierras pobres en este elemento.

Los huecos ocupados por puntos en el texto del contrato son para consignar los contratantes las cantidades de abono que se sacan a concurso, variables para cada caso, y el precio por unidad de los mismos, que oscilan constantemente, y cuyo precio han de saber de antemano los Sindicatos, para fijarlos en el anuncio del concurso.

Con lo expuesto creemos que bastará para que los Sindicatos se orienten con el fin de sacar a concurso la adquisición de los abonos minerales.

Contrato de compraventa de abonos minerales.

Por el presente contrato, los Sres. venden al Sindicato, domiciliado en, que acepta, las siguientes materias fertilizantes con destino, que ulteriormente se designará:

Superfosfato de cal: toneladas de superfosfato de cal de 18,20 por 100 de ácido fosfórico soluble al agua y citrato amónico, a pesetas los 100 kilos, en sacos nuevos extrafuertes, de 50 kilos de cabida.

Escorias Thomas: toneladas de escorias Thomas de 18,20 por 100 de ácido fosfórico total, a pesetas los 100 kilos, en sacos nuevos extrafuertes, de 50 kilos de cabida.

Sulfato de amoniaco: toneladas de sulfato de amoniaco, 20,21 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas los 100 kilos, en sacos de este peso.

Nitrato de sosa: toneladas de nitrato de sosa, con 15 a 16 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas los 100 kilos, en sacos de este peso.

Nitrato de cal: toneladas de nitrato de cal, con 14 a 15 por 100 de nitrógeno, en sacos fuertes de origen y envase doble, a pesetas los 100 kilos, en sacos de este peso.

Cloruro de potasa: toneladas de cloruro de potasa, 80,85 por 100, equivalente a 52,23 por 100 de potasa, en sacos fuertes de origen, a pesetas los 100 kilos, en sacos de este peso.

Sulfato de potasa: toneladas de sulfato de potasa, 90 por 100, equivalente a 48,6 por 100 de potasa, en sacos fuertes de origen, a pesetas los 100 kilos, en sacos de este peso.

CONDICIONES

I. *Toma de muestras.*—Éstas se efectuarán donde y como el Sindicato designe, avisando a los vendedores para su intervención.

II. *Análisis.*—Los análisis se efectuarán por ambas partes sobre materia seca a 100 grados-centígrados. Si el promedio de los dos análisis diese más riqueza del tipo estipulado, quedará a favor de los compradores, y, caso de ser menor, los vendedores abonarán la falta o diferencia a razón de pesetas unidad o fracción, siempre y cuando la riqueza no fuera menor de los límites que la Ley concede para cada una de las materias mencionadas, pues en otro caso quedan sometidos los vendedores a los daños y perjuicios que marca la Ley.

En caso de discordia se llegará a verificar un tercer análisis.

sis, señalando el químico de común acuerdo. El resultado de este análisis será definitivo, tomándose del promedio con el mayor de los anteriores.

III. *Entregas.*—Se harán escalonadas durante el mes de, haciéndose responsables los Sres. de toda causa originaria al no cumplimiento de esta condición, y respondiendo de los perjuicios que ocasionara.

IV. *Opción.*—Los vendedores conceden una opción en las cantidades antes estipuladas de un 15 por 100 en más o en menos, avisándoles antes del día

V. *Pagos.*—Los pagos se efectuarán por partes iguales en los días, percibiendo el Sindicato el 1/2 por 100 mensual por cada mes de anticipo en el pago de las partes correspondientes. Los pagos tendrán lugar en el domicilio de

VI. *Deterioros.*—El saquerío y mercancías llegarán a las estaciones de destino en inmejorables condiciones, en lo que cabe dentro de la cualidad corrosiva de la mercancía.

VII. *Precios.*—Éstos se entienden peso bruto por neto, y la mercancía puesta, por cuenta de los vendedores, libre de todo gasto, en las estaciones de destino, según nota que facilitarán los compradores.

VIII. Las dudas o diferencias de interpretación a que pudiera dar lugar el cumplimiento de este contrato se ventilarán amigablemente por componedores nombrados por ambas partes, y, en caso extremo, los vendedores se declaran sujetos a la competencia de los Tribunales de

Se firma el presente contrato por duplicado, tanto por los vendedores, Sres., como por los Sindicatos compradores.

En a de de

Los compradores,

Los vendedores,

Consejos prácticos para la compra de abonos químicos.

La compra de productos químicos no presenta dificultad alguna cuando se trata de sales perfectamente definidas, como son los sulfatos de amoníaco, los nitratos, los cloruros de potasa y otras sales solubles en el agua. Por el contrario, la compra de fosfatos requiere alguna atención: es necesario exigir del vendedor, para los fosfatos precipitados y para los de cal fósiles, la riqueza exacta en ácido fosfórico.

Para los superfosfatos y los fosfatos precipitados se requiere la cantidad en ácido fosfórico soluble en el citrato amó-

nico; para los fosfatos minerales, la cantidad de ácido fosfórico total, siendo también conveniente conocer, en estos últimos, la proporción de hierro y alúmina. Estos fosfatos son tanto menos asimilables cuanto mayor es la proporción de esos dos últimos elementos.

La adquisición de abonos compuestos es más complicada. Si se trata de abonos nitrogenados, conviene conocer, en general, su procedencia, y, en particular, su solubilidad y la forma en que se encuentra el nitrógeno. El más caro es, casi siempre, el nitrógeno nítrico, procedente de los nitratos de potasa o de sosa; a éste le sigue el nitrógeno amoniacal, procedente, en su mayor parte, del sulfato amónico, y, por último, el nitrógeno orgánico.

Debe desconfiarse de las dosis combinadas, como, por ejemplo, potasa y sosa al 10 por 100, confundiendo entonces un producto sin valor, la sosa, con un abono real, la potasa. Lo que suele ocurrir en este caso es que la potasa se encuentra reducida a 1/10, mientras que de sosa hay 9/10.

La denominación de álcalis útiles no tiene ningún valor. Hay comerciantes que enmascaran la pobreza de sus productos poniendo: sal de potasa, 20 por 100. ¿De qué sal se trata? Se guardan muy bien de decirlo; pero como la mayoría de las sales de potasa contienen sólo la mitad pura, podremos contestar que lo que se proponen con ese título es hacer ver que el producto posee una riqueza doble de la real. Lo mismo acontece también con ciertas Casas, que tratan de establecer una confusión entre las palabras fosfato y ácido fosfórico.

Deberá exigirse al vendedor, en la compra de superfosfatos, una indicación, por cifras separadas: 1.º Del tanto por ciento de ácido fosfórico soluble en el agua; 2.º Del tanto por ciento soluble en el citrato de amoníaco alcalino, y 3.º Del tanto por ciento insoluble en ambos líquidos.

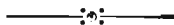
En los contratos de venta de abonos no deben consentirse las palabras que puedan tener doble interpretación, como soluble y reducido, y también asimilable, que emplean a menudo ciertos expendedores.

Con relación a la potasa, el fraude se comete fácilmente. Se ha visto expender como potasa, en los abonos, rocas pulverizadas, como los feldespatos, granitos y pórfidos, que tienen una cantidad importante de potasa, en forma de silicato, casi insoluble. Deberá exigirse, por consiguiente, como dato importante, su solubilidad en el agua.

También conviene desconfiar de las dosis que no se representan por una sola cifra, como, por ejemplo, de 4 a 7 de nitrógeno, con lo que se quiere hacer ver que se ofrece un producto más rico que los que en general se expenden, sin garantizar más que el 4 por 100, debiendo, por tanto, considerarse como imaginaria la última cifra.

Referente a los llamados abonos secretos, bastará decir

que todo su secreto estriba en ocultar su pobreza, haciendo pagar al agricultor los principios fertilizantes diez veces su valor.



Las falsificaciones más frecuentes en los abonos, y procedimientos sumarios para reconocerlas.

No son de ahora las falsificaciones en el comercio de abonos, pero nunca han sido tan frecuentes, tan graves y tan descaradas como ahora, pues los precios de los fertilizantes han sufrido mucho por causa de la guerra europea, y algunos, como las sales potásicas, han dejado de venir.

Sin pretender sustituir en ningún caso al análisis hecho en un laboratorio de confianza, pues nada hay mejor ni tan decisivo como esto, conviene que el labrador sepa proceder por sí mismo a un primer examen.

El superfosfato suele adulterarse mezclándolo con tierras diversas como las del Prat, Silvia, Villamarchante y otras análogas. Únicamente el análisis puede descubrir el fraude con toda seguridad.

Es muy corriente mezclar el sulfato de amoníaco, el nitrato de sosa y las sales potásicas con arena, cuarzo y mármol molido, yeso, etc., es decir, con materias inertes e insolubles. Este fraude se descubre con toda facilidad: basta echar un poco del abono en un vaso con agua, revolviéndolo bien: si el abono es puro, se disolverá como un terrón de azúcar; si tiene algo de las materias insolubles indicadas, éstas enturbiarán el líquido y acabarán por posarse.

La mezcla con sal común es más difícil de distinguir, por tratarse de una sustancia también soluble. Pueden servir para descubrirla los siguientes indicios:

Si el nitrato de sosa está mezclado con sal, chisporrotea al fuego; la propiedad del nitrato puro es la de avivar la llama.

El sulfato de amoníaco, visto con una lente de bastante aumento, se presenta en forma de cristalitas alargados, como agujitas cortas; en cambio, la sal es de grano cúbico, es decir, tan ancho y grueso como largo. El chisporroteo en el fuego también puede ser, en este caso, un indicio de la presencia de la sal común.

En lo que el fraude ha llegado a extremos verdaderamente escandalosos es en todo lo relativo a los abonos potásicos, que procedían totalmente de Alemania, y que ahora no vienen, por haberse interrumpido este comercio con dicha nación a causa de la guerra. Las existencias que había pueden darse por prácticamente agotadas. La muy poca «potasa» que queda es:

o escasísima, o mala, o ambas cosas a la vez. Todo abono potásico que se presente ahora en el comercio es sospechoso en alto grado. Personas muy competentes se inclinan a aconsejar que, mientras duren las actuales circunstancias, no se compre ni un solo kilo de abonos potásicos. Cuando menos, habrá que reforzar mucho las precauciones y exigir más serias garantías que nunca.

En su caso, nada mejor que el análisis. Como hoy día se da mucha sal común, o sal de cocina, en vez de cloruro potásico, conviene probar unos granitos, pues el sabor de éste es algo amargo y picante, mientras que el sabor salado fuerte de la sal común es bien conocido e inconfundible.

De la presencia de la sal común acompañando al sulfato de amoniaco puede dar también indicio la coloración amarillenta especial que comunica a la llama, y que es característica de las sales de sodio. Esta seña no sirve, desde luego, cuando el abono que se supone adulterado es el nitrato de sosa, porque éste da por sí mismo igual coloración. En los abonos potásicos, esta coloración, a no ser sumamente marcada, no es indicio de fraude, pues aun los no falsificados llevan naturalmente pequeñas cantidades de cloruro de sodio, que bastan para teñir de amarillo la llama. Al utilizar este indicio, se debe siempre comparar el color de la llama con el que tome con la sal de cocina pura. Conviene emplear la llama de alcohol puro, que casi no tiene color por sí, y poner la sustancia ensayada en un anillito hecho con alambre, con un mango de madera para no quemarse.



Cómo se puede suplir la falta de abonos potásicos.

Según se ha dicho en otro lugar, la guerra europea ha hecho que dejen de venir las sales potásicas de Alemania, país al que sus ricos yacimientos dan una especie de monopolio natural en la materia. Los yacimientos recientemente descubiertos en Cataluña, y que tantas discusiones han provocado, aun no están, ni podían estar, en tan poco tiempo, dispuestos para proveer a la agricultura nacional. El hecho es, pues, que las existencias que había de sales potásicas están prácticamente agotadas; que toda partida que se ponga hoy a la venta es sospechosa de estar fuertemente adulterada, y que si algunos sacos hay de sales potásicas puras, es de suponer que pidan por ellos un precio tan alto que no resulte compensado con los beneficios que la aplicación del abono pueda producir.

En tales condiciones, hay quien aconseja no perder el tiempo, y exponerse a perder el dinero, tratando de adquirir un abono que, por ahora, no se ha de encontrar. Pero la potasa es un elemento fertilizante muy útil, y a veces necesario. ¿Qué hemos de hacer mientras pasan las trágicas circunstancias actuales?

En primer lugar, muchos cultivos podrán pasarse, por un año al menos, sin la aplicación de abonos potásicos, a favor de las reservas naturales del suelo. En este caso, y como el yeso provoca indirectamente lo que se ha llamado la movilización de la potasa, haciendo que se aproveche mejor la poca o mucha que haya en la tierra, convendrá no descuidar la prudente aplicación del yeso en tiempo oportuno.

Para los casos, demasiado frecuentes, por desgracia, en que esto no baste, el mejor sustituto de las sales potásicas son las cenizas de carbón *vegetal*. (Las cenizas de carbón mineral tienen mucha menos potasa, y, en cambio, gran cantidad de cal.)

Lo práctico es, pues, recoger con sumo cuidado las cenizas vegetales de las casas y de los hornos de pan cocer, y reunir las, cuidando de que no se mojen. En los sitios donde la extraordinaria abundancia y la proximidad lo permitan, se podrá quemar, expresamente para obtener cenizas, alguna cantidad de ramas secas, etc., etc.

Estas cenizas alcalinas no pueden mezclarse con el superfosfato ni con el sulfato de amoníaco. Es necesario, por tanto, esparcirlas aparte de los demás abonos (unos ocho a quince días antes) y enterrarlas con una labor, por ligera que sea. La cantidad conveniente es la de 50 a 60 kilos por hanegada (600 a 700 por hectárea) para la mayoría de los cultivos de regadío; para los cereales basta con algo menos, o sea unos 40 kilos por hanegada (400 ó 500 por hectárea). Claro es que este abono nunca podrá equivaler a las sales potásicas alemanas, pero en los casos de apuro hay que saber arreglarse con lo que se tiene.

Otro material que puede convertirse en cenizas, para aplicarlas como abono potásico supletorio, es el serrín y los desperdicios de madera que se producen abundantemente en laserrerías mecánicas. Las cenizas resultantes contienen del 5 al 7,24 por 100 de su peso en potasa, correspondiendo la mayor cantidad al caso en que la combustión haya sido completa.

El polvo procedente del serrín empleado en los generadores de gas pobre tiene del 5,8 al 9,10 por 100 de potasa, conteniendo tanto más cuanto más fino sea.