

BOLETIN



DE LA
COMPANIA ADMINISTRADORA
DEL GUANO

BIBLIOTECA
MUSEO HISTORICO
NACIONAL
LIMA

BOLETIN DE LA COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

VOLUMEN VI, No. 7.

JULIO 1930.

Sumario.

ABONOS.

La potasa en relación con la calidad de las cosechas

✓ POR GEO L. SCHUSTER Pág. 383

QUIMICA AGRICOLA.

Contribución al estudio de la composición del nitrógeno y ácido
fosfórico en los guanos POR H. F. BUZAGLO ,, 407

La reacción del suelo y los valores p H POR OVE F. JENSEN ,, 415

LEYES Y RESOLUCIONES ,, 423

COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

Balance al 30 de Abril de 1930 ,, 427

Este BOLETIN es publicado MENSUALMENTE por la COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

Su objeto principal es DIFUNDIR Y VULGARIZAR LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR EL ABONAMIENTO de los suelos.

Su distribución es GRATUITA entre TODOS LOS AGRICULTORES DEL PAIS.

Por el carácter GRATUITO de su distribución y el hecho de ser LEIDO por la MAYORIA DE LOS AGRICULTORES DEL PAIS, ofrece condiciones excepcionales para la PROPAGANDA COMERCIAL por medio de AVISOS publicados en él.

Las personas que se interesen en recibir este BOLETIN o deseen obtener informaciones sobre PUBLICIDAD en él, deben dirigirse a su ADMINISTRADOR, al TELEFONO No. 1192 o al APARTADO No. 2147, LIMA, PERU.

BOLETIN

DE LA
COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

Vol. VI.

JULIO 1930

No. 7.



ABONOS

La potasa en relación con la calidad de las cosechas.

POR GEO. L. SCHUSTER.

Agrónomo de la Estación Experimental de Delaware.

LOS esfuerzos iniciales de los agrónomos en el trabajo experimental de los cultivos estuvieron dirigidos hacia un aumento de la producción por unidad de superficie y los medios de cultivar mayores áreas. Esta actitud ha persistido hasta hace poco y ha sido cambiada sólo por el hecho de que ha habido un exceso de producción de ciertas cosechas. Esos grandes excedentes han deprimido los precios recibidos por el cultivador y él no ha podido vender sus cosechas remuneradamente. En muchos casos, el aumento de los rendimientos no ha sido suficiente para pagar el costo adicional de producción. Las demandas por los grados más bajos de un producto han disminuido debido a que ha habido tal producción en cantidades, haciendo, así, sobresalir las mejores calidades o grados.

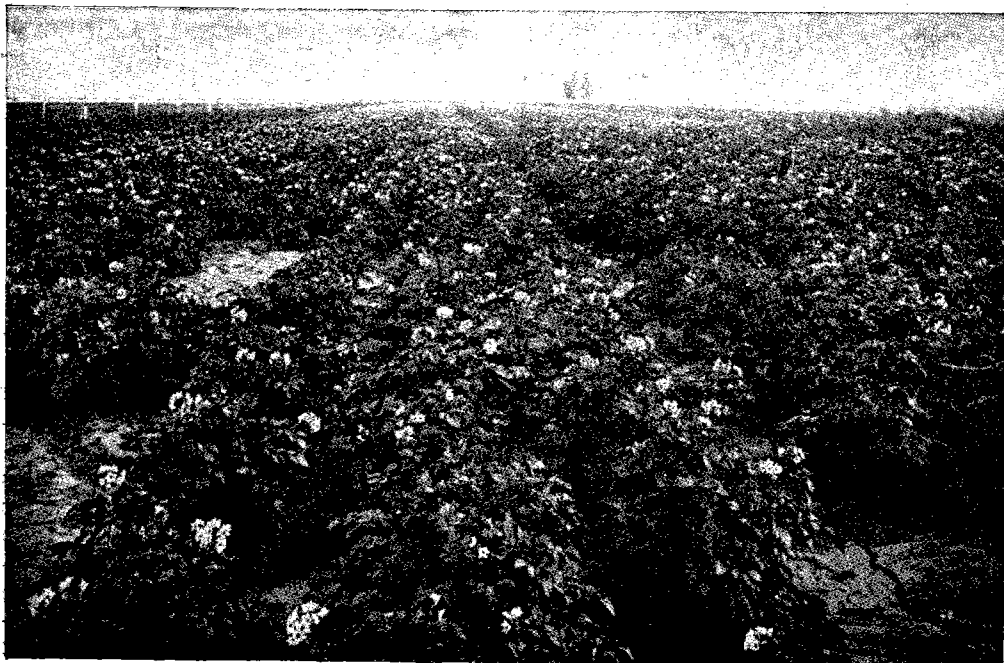
En los últimos años los genetistas se han esforzado en obtener un mejor producto o que éste posea una calidad sobresaliente, tal como un aumento del con-

tenido de proteína del maíz y aceite en las soyas, aumento en el contenido de azúcar de la betarraga azucarera, calidad y longitud en la fibra del algodón, lino y cáñamo, calidad mejorada de la papa y mejor calidad de la hoja, tipo, quema, etc., del tabaco. Todo ésto ha demandado extensivas investigaciones y se han obtenido algunos valiosos resultados.

WALSTER ha clasificado todos estos factores como factores internos que controlan la calidad de las cosechas. Hay, también,

Debe tener ciertas funciones vitales en la nutrición de ellas. La más importante de éstas, aparentemente, es su relación con la producción de hidratos de carbono, azúcar y celulosa en las plantas. De aquí que las cosechas que son ricas en estos constituyentes, tales como la betarraga azucarera, papas, flores del sol, maíz, frutas y plantas leguminosas, es lógico que respondan a los abonos potásicos.

No todos los suelos necesitan potasa. Las plantas cultivadas en suelos que con-



La potasa produce una papa comerciable de mayor tamaño.

factores externos que influyen esa calidad. Estos pueden ser divididos bajo cuatro encabezamientos: (a) clima, (b) suelo, (c) fertilizantes, y (d) cultivo.

Es objeto del autor estudiar en este artículo sólo los abonos en relación con la calidad de las cosechas con referencia especial a la potasa.

La potasa es uno de los elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.

tienen abundancia de este elemento, no responderán al tratamiento potásico. Las respuestas a la potasa son, generalmente, obtenidas en marga arenosa y pedregosa, suelos calcáreos y suelos ricos en materias vegetales, tales como las margas orgánicas y turbosas. Es en los tipos de suelos antes mencionados y con las cosechas, por consiguiente, especificadas, que deben buscarse las indicaciones del efecto de la potasa so-

No mezcle nunca su guano con ceniza, escorias Thomas o cualquiera otra sustancia que contenga cal.

bre la calidad de las cosechas. El autor ha encontrado muy poca referencia respecto a la calidad de las cosechas al revisar la literatura sobre el particular. Casi todos los

comerciales para el maíz y pequeños cereales podría ser usada como una base para indicar la calidad para algunos consumidores. La sanidad puede representar cali-

dad para algunos productos, el volumen para otros, el análisis para otros, tamaño para otros y la madurez para otros. La calidad de una cosecha puede ser, también, medida por dos o más métodos diferentes que dependen de la demanda del consumidor.

Damos a continuación una discusión del efecto de la potasa sobre la calidad de algunas de nuestras principales cosechas agrícolas.

PAPAS.

Algunos de los primeros trabajos referentes a las papas son muy contradictorios en sus resultados. JORDAN, afirma que el sulfato de potasa produjo más materia seca y más almidón en las papas que el cloruro, en las parcelas abonadas, pero que semejantes resultados fueron obteni-

dos en las correspondientes parcelas no abonadas adyacentes a aquellas que lo fueron, disminuyendo, así, grandemente el valor de los resultados.



Sembrando papa en un campo abonado con potasa.

productos son referidos a la cantidad de ellas. No hay ninguna medida definida para la calidad de una cosecha, como la hay para la cantidad de ella. Los grados

SCOVELL afirma que el efecto sobre la calidad de las papas es el mismo si se usa

Los resultados obtenidos en Massachusetts muestran un promedio de 92 % de papas



El cultivo de la papa favorece el efecto de los abonos.

sulfato o cloruro de potasa con nitrato de soda y superfosfatos.

comerciables con cloruro de potasa en la misma mezcla. MILLS obtuvo resultados



GUIA ITINERARIA GAMIO

INDISPENSABLE
**PARA AUTOMOVILISTAS - MILITARES
 VIAJEROS Y TURISTAS**

TELEFONO 46-74

LIMA

CASILLA 2445

EN VENTA LAS GUIAS Nos. 1, 2, 3, 5 y 6.

PRECIO: UN SOL.

Se vende: Librería Rosay.—Hotel Bolívar.—“Wagons-Lits” Banco Italiano.

CONVIENE A UD. avisar en esta Revista, pues la intensa propaganda de su aviso en toda la República, le será beneficiosa.

semejantes en investigaciones posteriores DAVIDSON afirma que papas abonadas con cloruro de potasa contienen menos materia seca, pero, ligeramente más almidón que aquellas abonadas con sulfato. HILLS manifiesta que las papas abonadas con cloruro contienen menos materia seca y almidón y más hidratos de carbono no almidón, que aquellas abonadas con sulfato de potasa. VOORHEES, SCOVELL y JENKINS dan cuenta de cosechas algo mayores obtenidas con cloruros que con sulfatos y de la obtención, generalmente, de una papa más acuosa y con menos almidón.

WOODS llevó a cabo algunas investigaciones sobre el efecto de la potasa sobre el porcentaje de las papas comerciáveis. Los resultados se dan en el cuadro 1.

Es evidente que 5 % de potasa produjo la mayor cantidad de papas comerciáveis.

CUADRO 1.—EFECTO DE LA POTASA SOBRE EL PORCENTAJE DE PAPAS COMERCIABLES EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE MAINE.

Abonos.	Tubérculos comerciáveis %.
Sin potasa	95.4
Sin potasa, sal común	97.4
2 % de potasa	97.6
5 % de potasa	97.9
8 % de potasa	97.7

SLATE y BROWN realizaron algunas investigaciones acerca del efecto de la potasa sobre el tamaño de las papas. Se usó una máquina clasificadora y el porcentaje del rendimiento total de papas mayores de 1-7/8" se dá en el cuadro 2.

¡AGRICULTORES!

Para préstamos con prenda agrícola y consignaciones de productos, diríjense al

Banco del Perú y Londres

DEPARTAMENTO DE
EXPORTACION Y CONSIGNACIONES.

¿Obtiene Ud. los más altos rendimientos de la planta que cultiva? Si no es así, investigue si no es por un abonamiento insuficiente.

CUADRO 2.—EFECTO DE LA POTASA SOBRE EL TAMAÑO DE LOS TUBÉRCULOS EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE STOSS.

1915-16.		1917-18.	
Libras de potasa por acre.	Porcentaje del total sobre 1-7/8".	Libras de potasa por acre.	Porcentaje del total sobre 1-7/8".
...	0	78.7
...	40	90.6
80	91.0	80	93.8
140	90.8	140	95.6
200	92.0	200	96.0

Los autores afirman que la potasa en cantidades superiores a 80 libras aumenta sensiblemente el porcentaje de los tubérculos comerciables. En 1917-18 hubo un ligero aumento progresivo en las cantidades superiores a 200 libras de potasa, pero, no es significativo después que ha llegado a la aplicación de 80 libras.

LIPMAN y BLAIR afirman que cuando las primerizas solo son consideradas, el promedio es ligeramente mejor con 6 % de potasa y con 10 % en una aplicación de 1,600 libras de un abono completo. En el cuadro 3 se dá un resumen de sus resultados.

¡Los algodoneros deben vender sus productos por medio de corresponsales expertos!

El Banco Alemán Transatlántico

tiene corresponsales de primer orden en Liverpool, Nueva York y otros mercados extranjeros y hace adelantos liberales sobre los productos consignados.

El Banco dará toda clase de informes (verbalmente o por correspondencia), sobre las condiciones en que efectúa estos negocios.

CALLE DE LA COCA.

No mezcle nunca su guano con cenizas, escorias Thomas o cualquiera otra sustancia que contenga cal.

CUÁDR. 3.—MOSTRANDO EL PORCENTAJE DE PRIMERIZAS PARA VARIOS TRATAMIENTOS DE ABONAMIENTO, EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE NEW JERSEY, DE 1920 A 1922 INCLUSIVE.

Aplicación de abono por acre.	Porcentaje de primerizas.
1,600 libras 4-8-0	84.5
1,600 libras 4-8-3	80.6
1,600 libras 4-8-6	88.5
1,600 libras 4-8-10	87.1
1,600 libras 4-8-0 2- 1/2 tons. de abonos verdes y marga	85.4

El efecto de los varios vehículos de la potasa sobre el contenido de almidón en los camotes ha sido tratado por SHIVER. Este dice, en parte, que el mayor aumento de almidón por acre es producido por la kainita, algo menor por el sulfato, un poco menos por el silicato y la menor cantidad por el cloruro de potasa.

Resultaría de esta breve revista de la literatura que la potasa produce una papa comerciable de mayor tamaño; que el sulfato es más deseable que el cloruro debido a su influencia sobre el contenido de almidón; que el 6 % de potasa en una aplicación de 1,600 libras por acre de abono o su equivalente es, más o menos, la cantidad conveniente.

PLANTAS SACARINAS

COOK en algunas primeras investigaciones con sorgo sacarino dice que el rendimiento de azúcar por tonelada es 20 % mayor con sulfato que con cloruro de pota-



La potasa mejora el contenido en almidón de la papa.

FABRICA DE ASERRAR. VENTA DE TODA CLASE DE MADERAS. C. & E. GINOCCHIO.

FABRICA Y OFICINA: BELLAVISTA.

AVENIDA SAENZ PEÑA 36 AL 40 — TELEFONO No. 255 — CASILLA CORREO No. 30.

SUCURSAL EN LIMA,

CALLE AYACUCHO No. 146 o 680 — TELEFONO No. 383 — CASILLA CORREO No. 555.

Procure Ud. que el guano aplicado sea utilizado, en lo posible, por la planta cultivada. Reduzca al minimum las pérdidas en el aire, el agua de irrigación y las malezas.

sa. Los cloruros, además, si pasan al jugo del sorgo dificultan la cristalización del azúcar.

SAILLARD resumiendo experimentos conducidos en Francia dice que, generalmente, los abonos potásicos han dado buenos re-

sultados en lo que respecta a riqueza, pureza y rendimiento de la betarraga azucarera. La kainita ha dado mejores resultados que el cloruro o el sulfato de potasa. MALPAUX, trabajando con abonos potásicos en Pas-de-Calais, encontró que el sulfato es más apropiado para las betarragas. HEADDEN, estudiando la deterioración de la calidad de la betarraga azucarera encontró que era debida a los nitratos formados en el suelo y que la calidad era afectada benéficamente por aplicaciones de potasa y ácido fosfórico.

La calidad de las cosechas sacarinas es medida por el porcentaje de azúcar contenido en ellas y por la pureza del jugo. El sulfato de potasa parece producir esos deseados resultados.

COSECHAS DE GRANOS.

La Estación de Delaware ha publicado los resultados de 16 años sobre el efecto de varios fertilizantes en el porcentaje de maíz comercial. Los resultados se dan en el cuadro 4.



En el abonamiento de la papa, es preferible el sulfato de potasa al cloruro.

PEDRO A. AIZCORBE. CALLAO.

Dirección Cablegráfica PAIZCORBE.

Importación y exportación.

Despachos de Aduana, embarques, etc.

GRAU 250 - TELEFONO 391 - APARTADO 4.

Si el abonamiento no repara las pérdidas de elementos del suelo que ocasionan las cosechas, su fertilidad vá disminuyendo hasta llegar al agotamiento.

CUADRO 4.—EFECTO DE LOS FERTILIZANTES
SOBRE LA COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ EN
LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE DELA-
WARE.

Tratamiento.	Porcentaje de maíz comercializable.	
	Encalado.	Sin encalado.
Ninguno	59.5	60.8
Nitrato de soda, 125 libras	62.0	64.9
Fosfato ácido, 250 libras	60.6	63.9

Cloruro de potasa,

75 libras 84.1 73.2

Es evidente que en este suelo, una mar-
ga arcillosa de Sasafra, la potasa es el
factor predominante en el alto porcentaje
de maíz comercializable.

WOLL ha encontrado que la potasa no dió
un porcentaje tan alto de maíz desgrana-
do como el ácido fosfórico en suelos pan-
tanosos de Wisconsin. Un resumen de sus
resultados se dan en el cuadro 5.

CUADRO 5.—PARTES COMPONENTES DE LAS PLANTAS DE MAÍZ AL TIEMPO DE LA COSECHA
EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE WISCONSIN.

Tratamiento.	Porcentaje de maíz desgranado.	Corontas.	Paja seca.
Acido fosfórico, potasa	26.6	8.7	64.7
Encalado (marga)	28.1	7.8	64.1
Potasa	26.3	8.6	65.1
Estiéreal de corral	26.8	8.1	65.1
Acido fosfórico	28.7	8.8	62.5
Sin tratamiento	24.2	7.4	68.4

AMMO-PHOS

ABONO SINTETICO.

13 % de amoníaco (10.7 % ázoe).
48 % de ácido fosfórico (aprovechable).

20 % de amoníaco (16.5 % ázoe).
20 % de ácido fosfórico (aprovechable).

EN DOBLES SACOS.

AMMO-PHOS
REG. TRADE MARK



FABRICADO POR LA AMERICAN CYANAMID COMPANY DE NEW YORK.
PARA INFORMES DIRIGIRSE A LA
COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.
AGENTES EXCLUSIVOS EN EL PERU.

¿Por qué deja Ud. descansar sus tierras, disminuyendo su superficie útil, cuando puede restaurar su fertilidad por el abonamiento?

HUTCHENSON y WOLF afirman que de los abonos comerciales usados sólo el fosfato ácido era el más eficiente para el aumento del rendimiento, porcentaje de los granos maduros, porcentaje de granos comerciales y porcentaje de desgrane; pero, que la combinación de sangre seca, fosfato ácido y cloruro de potasa, era más efectiva para el aumento del rendimiento y calidad del maíz que el fosfato ácido solo y concluye que las convenientes proporciones de amoníaco, ácido fosfórico y potasa son más importantes en lo que respecta al rendimiento y calidad que cualquier elemento nutritivo solo.

AMES, experimentando con trigo encontró, que aumentando la provisión de nitrógeno sin aumentar las de potasa y fósforo, se disminuye la calidad del grano más que en suelo no tratado. El potasio mejora la

calidad en lo que respecta al volumen del grano. Investigaciones posteriores de que dá cuenta THATCHER, muestran que la adición de nitrógeno aumenta el porcentaje de granos arrugados, mientras que el



Cosechando papas mecánicamente.

fósforo aumentó marcadamente el tamaño; y la potasa en un grado menor.

El autor ha dado cuenta de los resultados con varios abonos en el trigo, mostran-

Lea Ud.

El
MOTOR

40
CENTAVOS

Importante Revista Mensual de Automovilismo, Motociclismo,
Aviación, Turismo, Transporte y Caminos.

Contiene inmejorable material de lectura nacional y extranjero: Deportes, Cuentos, Críticas sobre el tráfico, Grandes novedades técnicas, Concurso Automovilístico, de Todo un Poco, Diversas Noticias Cortas e Interesantes y todo cuanto interesa ver a los Automovilistas y Chauffeurs.

TODO POR 40 CENTAVOS.

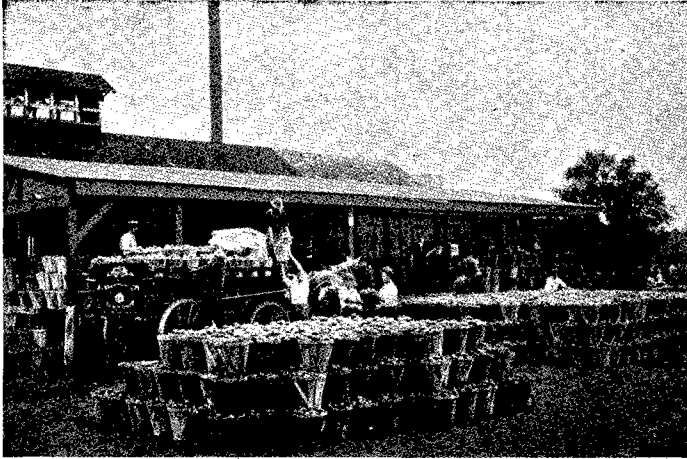
Poca cosa para ilustrarse con 36 páginas bien impresas e ilustradas en papel satinado.
DE VENTA EN TODOS LOS PUESTOS Y LIBRERIAS.

Cada carreta que se lleva un producto de su fundo, se lleva con él una parte de la fertilidad de su suelo. Repóngala por el abonamiento.

do que el nitrato de soda produce este cereal con un peso experimental medio de 52.5 libras por bushel, el ácido fosfórico 55.9 libras y el cloruro de potasa 56.7 li-

58.8 libras. Si el trigo de esa parcela hubiera sido clasificado según los tipos de granos de los Estados Unidos, sólo sobre la prueba de peso, considerando que los otros factores no rebajaron el grado establecido por esa prueba, hubiera dado clasificaciones de 5, 4, 2, 2 y 2, respectivamente. La diferencia media del precio del trigo No. 2 y el No. 5 es de 9 centavos. Esto muestra cómo la calidad puede afectar al precio.

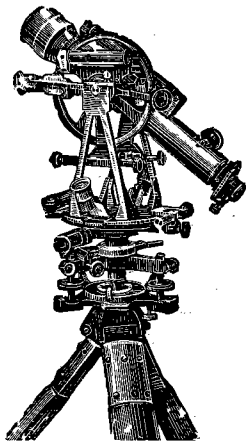
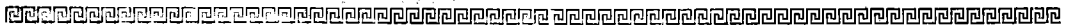
HEADDEN afirma que el exceso de potasa causa el color amarillo del trigo o almendras blancas de color más claro, pero, que la adición de nitratos produjo un trigo duro. Evidentemente, hubo abundancia de



Una buena y sana cosecha de papas es el resultado del abonamiento potásico.

bras por bushel. Una combinación de fosfato ácido y potasa produce trigo que pesa 58 libras por bushel y un abono completo

potasa en el suelo para una cosecha normal, pero no estuvo balanceada con nitratos.



SCHWALB HERMANOS.

Casa fundada en 1862 — Espaderos 568.

OPTICA — FOTOGRAFIA.

Instrumentos técnicos de precisión.

Gemelos estereo-prismáticos "HUET".

Termómetros, balanzas de precisión, compases y

útiles de dibujo, reglas, escuadras, cintas para

medir, etc., etc. y toda clase de instrumentos

de ingeniería y agrimensura.

FABRICA DE ANTEOJOS Y LENTES.



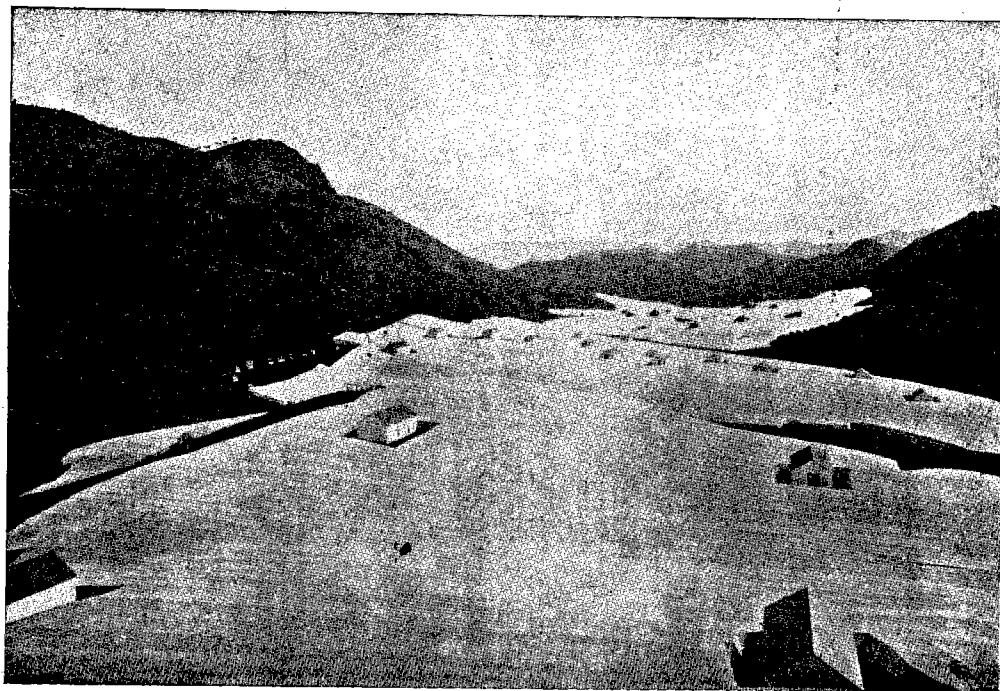
El índice de prosperidad de una agricultura es el consumo de abonos.

Se ha tratado del maíz y del trigo en lo que respecta a la calidad de los granos. La calidad ha sido medida por el porcentaje del maíz desgranado, comerciable, volumen del grano de trigo y prueba de peso por bushel. La evidencia es contradictoria en cuanto al valor de la potasa. Sin embargo, donde la potasa produjo resultados negativos, la interpretación del autor es que hubo potasa suficiente en el

disponible sino simplemente contemplar algunos de los puntos saltantes de la literatura respectiva en relación con la calidad.

La calidad en el tabaco tiene un sentido muy amplio y puede ser medida en diversas formas, según el propósito con el cual se cultiva la cosecha, a saber: hoja, tripa, pipa, cigarrillo o mascado.

Por ejemplo, el trabajo reciente realizado por GREEN con tabaco curado al sol,



Tabaco cultivado bajo sombra de cheese-cloth.

suelo para un crecimiento normal. Como ya se ha manifestado los efectos de la potasa sobre la calidad de las cosechas sólo pueden ser mostrada en suelos deficientes en ella y con las cosechas que la requieren.

TABACO

Las investigaciones que han sido efectuadas con el tabaco son voluminosas y no intentaremos revistar toda la literatura

no ha demostrado que el sulfato de potasa sea superior al cloruro desde que este tabaco es usado principalmente para mascar y cualquier efecto perjudicial que el cloruro tuviera sobre la calidad de quema sería sin importancia.

AMES y BOLTZ afirman que las pruebas de fuma de cigarrillos de varios lotes de tabaco mostraron que la calidad de éste es afectada donde el cloruro de potasa es usado en el abono. El tabaco de bajo con-

El efecto de los abonos no depende de la cantidad aplicada sino de su contenido en elementos nutritivos. Establezca sus dosis de abonamiento teniendo en cuenta no el peso del guano sino su contenido en nitrógeno.

tenido de cloruro tiene una buena capacidad de encendido en contraste con aquel que contiene excesivas cantidades de cloro,

zada que, en algunos casos, no tiene cohesión con la ceniza de la capa, con el resultado de que ésta se rompe con facilidad.



El sulfato de potasa produce un tabaco que queme mejor.

debidas a los tratamientos con abono. Todos los tabacos con un alto contenido de cloro tuvieron una ceniza negra y carboni-

grado), en la mayoría de los casos produjeron tabaco de pobre calidad de quema.

La duración media de tiempo que los cigarros hechos con tabaco proveniente de parcelas abonadas con cloruro, mantienen la combustión, era, aproximadamente, la mitad de la de aquel proveniente de parcelas tratadas con sulfato o nitrato de potasa. El potasio, usado en combinaciones distintas del cloruro, mejora la calidad del tabaco. En conclusión dice que "Las variaciones en sabor, aroma y capacidad de combustión, no son debidas exclusivamente a la presencia o ausencia de ningún componente sino que dependen, más o menos, del total de los constituyentes del tabaco".

PATTERSON manifiesta que el cloruro de potasio no debiera ser usado como abono, pues produce siempre tabaco con una pobre calidad de quema y una mala ceniza y que el sulfato de potasa producía un tabaco que quemaba mejor que el obtenido con cualquiera otra sal de potasa. Los compuestos de cal y magnesia y el sulfato de potasa y magnesia (sulfato de bajo

CONVIENE A UD. avisar en esta Revista, pues la intensa propaganda de su aviso en toda la República, le será beneficiosa.

FREAR llegó a la conclusión de que el uso de abonos comerciales conteniendo potasa en la forma de sulfato o carbonato daba tabaco de una mejor condición para la quema que el estiércol y que hay indicaciones de que las imperfecciones de la quema de los tabacos cultivados en esos suelos, no pueden ser eliminadas del todo solo por el cuidado contra el daño del cloro. Las primeras experiencias en el cuidado de Lancaster indicaron que donde el carbonato de potasa y magnesia reemplazó al sulfato de potasa, la hoja fué más uniforme y de mejor textura y quemaba ligeramente mejor, sin perjudicar el sabor y el aroma.

ANDERSON afirma que en la comparación del tabaco colocado al azar, aquel de las parcelas con sulfato fué el más pobre de todos. Las hojas tendían a ser amarillas, leñosas y faltas de vida y elasticidad. Las parcelas que tuvieron carbonato de potasa solo, fueron de mejor calidad.

Podría citarse otras referencias, pero todas son del mismo carácter general. Para una discusión más completa, referimos al lector a la revista hecha por STEECE.

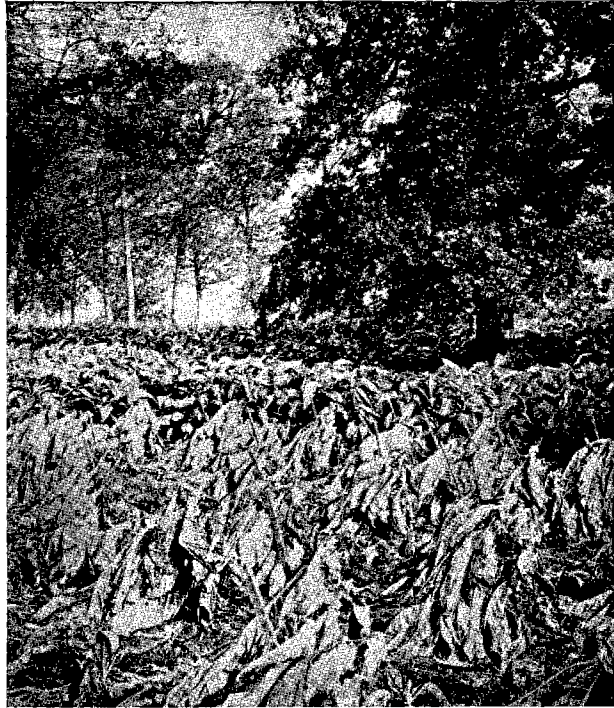
CARPENTER y ALLEN indican que sucede frecuentemente que los abonos hechos totalmente con sulfato como fuente de potasa, presentan más cloruro que la cantidad legal, debido a su presencia en otros materiales usados en la fórmula. Estos autores probaron varias marcas de cigarrillos variando el precio desde 2 ½ a 25 centavos y, también, algunos tabacos para pipa y cigarrillos y resumieron sus datos como sigue:

a) Los cigarrillos contienen más cloro que lo que generalmente se supone.

b) El promedio de tabaco para fumar contiene menos cloro que los cigarrillos.

c) Excesivas cantidades de cloro no son deseables, pero, un porcentaje relativamente grande, no produce necesariamente una mala quema.

d) El cloro puede perjudicar la calidad de quema, pero, es raro que el tabaco contenga una cantidad tal como para ser un daño serio.



El potasio, usado en forma que no sea de cloruro, mejora la calidad del tabaco.

e) No hay evidencia para apoyar el concepto popular de que pequeñas cantidades de cloro en un abono perjudicarán la calidad del tabaco cultivado y no es justificable el prejuicio existente contra las cantidades fraccionales de este elemento.

f) El cloro contenido en el tabaco cultivado en diferentes localidades es variable. Esto parece ser debido, en parte, al

Procure Ud. que el guano aplicado sea utilizado, en lo posible, por la planta cultivada. Reduzca al minimum las pérdidas en el aire, el agua de irrigación y las malezas.

menos, a la variación de las cantidades presentes en el suelo.

Los resultados respecto al uso del sulfato o cloruro de potasa en el tabaco con referencia a la calidad de él, no son conformes. Pueden haber varias razones para ésto, algunas de las cuales son:

a) Diferencia en las condiciones del suelo.

b) Naturaleza de las impurezas llevadas por el sulfato o el cloruro.

c) Naturaleza de las impurezas llevadas por otros fertilizantes en la mezcla.

GARNER afirma que "Con referencia a la combustibilidad del tabaco, la potasa es el único elemento que cataliza el proceso de la combustión, de modo que, óbviamente, sin una adecuada provisión de este elemento, las hojas del tabaco no puedan poseer buenas condiciones de quema. La po-

tasa tiene un efecto más favorable posterior y es que sus sales actúan como un material de unión, dando coherencia a la ceniza. Con respecto a los efectos sobre la combustión de los ácidos radicales de las sales potásicas, tales como el cloruro, sulfato y fosfato, todos ellos tienden a perjudicar la función de la potasa en catalizar el proceso de la combustión. Ello es debido, indudablemente, sin embargo, a que el radical cloro es mucho más dañino en este respecto que los otros radicales ácidos. Por otra parte, hay muchos factores que influyen en la combustibilidad del tabaco, de modo que no siempre se halla un estrecha relación entre el contenido de cloro y la combustibilidad. Desde el punto de vista de la combustibilidad, el objeto de abonar tabaco con sales de potasa, debiera ser proporcionar a la planta una oportunidad para absorber potasa en liberal proporción

ANILINAS ALEMANAS MOLNAR y Cia. S. en C.
LIMA — CASILLA 1572.

ABONOS CONCENTRADOS DE PRODUCCION ALEMANA.

Para forzar el crecimiento de la caña y apurar la cosecha del algodón se abona con:

NITROPHOSKA I G

16,5 % de nitrógeno
16,5 % de ácido fosfórico (soluble en el agua 15,2 % y 1,3 % en citrato)
20 % de potasa soluble en el agua.

DIAMMONIUMPHOSPHAT I G

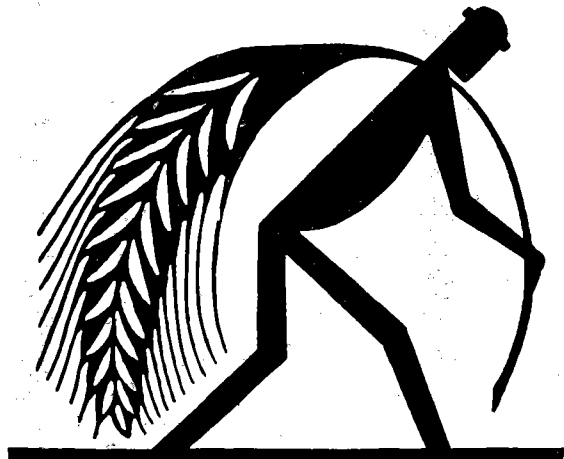
21 % de nitrógeno.
53,4 % de ácido fosfórico soluble en el agua

LEUNAPHOS I G

20 % de nitrógeno.
20 % de ácido fosfórico.
(de los cuales 18,4 % soluble en agua y 1,6 % soluble en citrato).

SULFATO DE AMONIO.

20,6 % de nitrógeno.



STICKSTOFF - SYNDIKAT

DISTRIBUIDORES: COMPANIA ADMINISTRADORA DEL GUANO.

SI UD. DESEA incrementar sus negocios, especialmente en provincias, avise en esta Revista, que le dará excelentes resultados.

con una mínima acumulación en las hojas de radicales ácidos inasimilados, a saber: cloruro, sulfato y fosfato.

SOYAS.

GOESSMAN afirma que el sulfato de potasio y magnesia en cosechas de leguminosas, en la mayoría de los casos, dió mejo-

sino, aún, para los tréboles y, con muy poca duda, también, para todas las demás leguminosas.

LIPMAN y BLAIR han afirmado que donde se inocula y provee de cal y fosfato a las soyas, se obtiene un buen crecimiento y un alto porcentaje de nitrógeno acumulado al tiempo en que las nudosidades están a medio llenar sin la ayuda de los



La cantidad y calidad de la cosecha de tabaco, depende, en parte principal, de su abonamiento.

res resultados que el cloruro. Experiencias con soyas han demostrado que la potasa tiene el mayor efecto sobre el aumento y calidad de la cosecha. Rooks dice que en todos los suelos con buenas cualidades de retención y humedad, el sulfato de potasa, debiera, generalmente ser preferido al cloruro o kainita, no sólo para las soyas

compuestos de potasa fácilmente soluble.

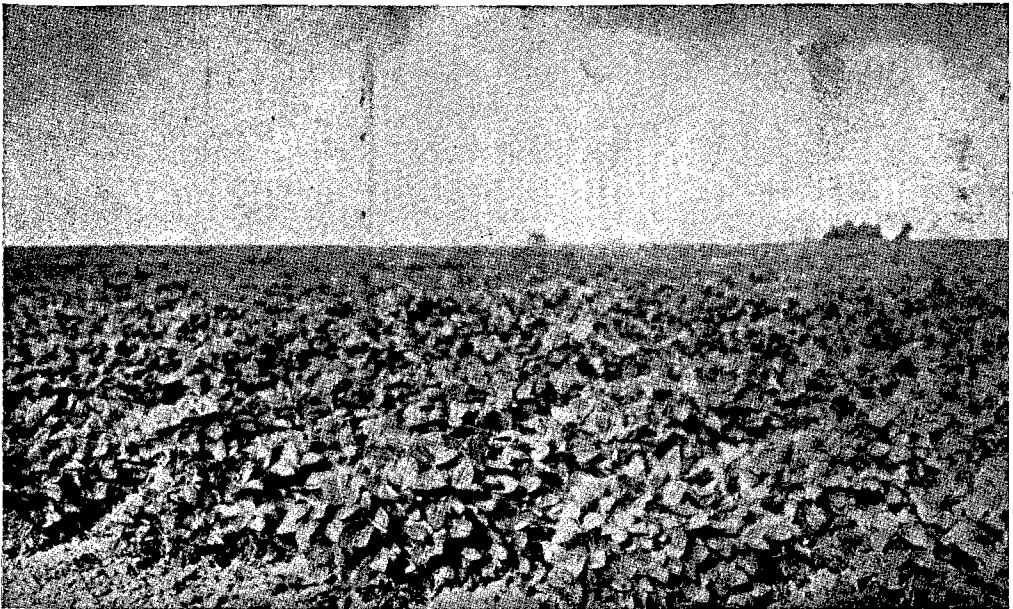
El autor en un trabajo anterior con soyas en la Estación de Delaware llegó a la conclusión de que la presencia de cloruro de potasa en los abonos para soyas, lleva los guisantes hasta la madurez. Este trabajo ha sido continuado y las últimas conclusiones aparecen en el cuadro 6.

Si necesita Ud. guano u otros abonos, haga su pedido dentro del plazo señalado para ello. Si lo hace fuera de él, sentiremos no poder atenderlo.

CUADRO 6.—EFECTO DE LOS ABONOS SOBRE LA MADUREZ DE LAS SOYAS EN LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE LA DELAWARE, 1921-25.

Tratamiento.	Porcentaje medio de soyas maduras.	
	Encalado.	Sin encalar.
Ninguno	91.5	96.9
Nitrato de soda (N)	92.9	96.7

madurar fueron identificados por su pequeño tamaño, naturaleza arrugada y, a menudo, por un color rojizo. Se ha notado que el guisante Wilson es de un color rojizo de vino antes de pasar al color negro de la madurez. Examinando el cuadro 6 se notará que donde se ha usado el cloruro de potasa en el abono hay un porcentaje más alto de guisantes maduros. Se ha pensado que es la potasa del abono la que dá un alto porcentaje de guisantes madu-



La potasa tiene el mayor efecto sobre el aumento y calidad de la cosecha de soyas.

Fosfato ácido (P)	86.8	93.1
Cloruro de potasa (K)	98.4	99.7
N. P.	86.5	94.2
P. K.	97.5	99.3
N. K.	99.1	98.5
N. P. K.	98.7	98.9
Estiércol	97.7	98.0

ros, desde que no hay mucha evidencia de que sean los nitratos.

FELLERS indica que "las semillas verdes y pequeñas son más bajas en contenido de aceite que las semillas maduras. Esto puede explicarse aceptando que los hidratos de carbono de reserva en las semillas no han llegado a transformarse totalmente en aceite".

La soya Wilson fué usada en esas experiencias y los guisantes que no llegaron a

La madurez en las soyas indica, pues, calidad, debido a que el contenido de acei-

La fertilidad del suelo, de la que depende su productividad, es un capital que disminuye con cada cosecha que se obtiene de él.

te en ellas es una de sus propiedades importantes. Puede haber alguna duda respecto a la forma de potasa que debe usarse en las sojas, pero, probablemente, solo las experiencias en suelos tipos darían respuesta a esta duda. Experiencias efectuadas en Massachusetts indican que el sulfato de potasa produce los mejores resultados deseables.

elemento importante en la producción de la calidad en las papas, cosechas sacarinas, maíz, trigo, tabaco y sojas. Esa evidencia no es tan clara como para establecer qué forma de potasa produce la más deseable calidad en cada caso. En algunos casos, la potasa no tiene ningún efecto sobre la calidad de la cosecha y, en ellos, debe suponerse que hay abundancia de potasa



El abonamiento potásico aumenta el porcentaje de guisantes maduros.

Otras experiencias de que se dá cuenta, han sido solo con cloruro de potasa.

RESUMEN.

Los métodos de medir la calidad varían con la cosecha y el objeto con el cual se le cultiva. La calidad depende de la demanda del mercado y, en muchos casos, no hay patrones con qué medirla.

De la literatura estudiada se obtiene la evidencia que indica que, la potasa es un

asimilable en el suelo. El problema, entonces, se reduce a proveerlo de una ración balanceada, suministrando los otros elementos nutritivos necesitados. Un ejemplo de esto es la aplicación de nitratos con el objeto de obtener un trigo duro en Colorado.

Resultados antagónicos, en algunos casos, pueden ser debidos a impurezas llevadas por los abonos potásicos o a variación en las clases y cantidades de esas impurezas, llevadas por un abono potásico dado,

Reduzca el precio de costo de sus productos agrícolas, aumentando el rendimiento por el abonamiento.

A este respecto hay necesidad de investigaciones bien definidas.

Una planta puede necesitar el elemento potasio con el fin de producir un producto de alta calidad, pero, el potasio puede ser suministrado en una forma que lleva un radical ácido

que es perjudicial para el crecimiento apropiado y desarrollo de la planta. Estos radicales ácidos pueden ser cloruros, sulfatos o fosfatos en la mayoría de las sales de potasa comúnmente usadas.

Un pequeño porcentaje de alguno o de todos de estos radicales

ácidos puede no ser perjudicial para la producción de alta calidad de los productos o uno de esos radicales ácidos puede ser perjudicial y los otros inofensivos. Se necesitan investigaciones respecto a la relación de la calidad del producto obteni-

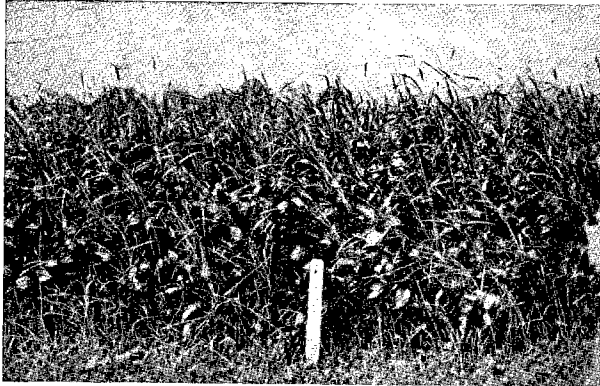
do con estos varios radicales ácidos en las sales de potasa y el porcentaje de cada uno que es aceptable.

Los resultados que han sido informados fueron efectuados en varios tipos de suelos. Las propiedades y reacciones de esos

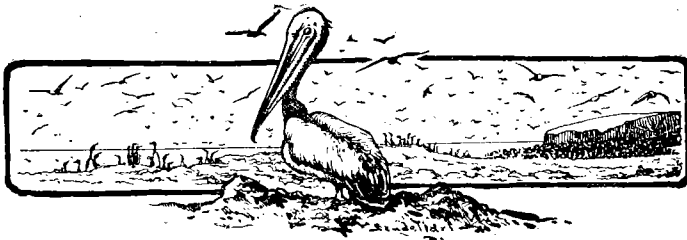
tipos de suelos no son idénticos.

Algunos suelos pueden poseer propiedades que contrarresten las reacciones indeseables de las impurezas de las sales de potasa o mezclas de abonos, mientras otros no poseen tales propiedades. Análogamente, los efectos dañinos de ciertos radicales ácidos pueden

ser contrarrestados con las propiedades de algunos suelos y nó por otros. Es importante, por consiguiente, considerar qué tipo del suelo es en el que se proyecta una investigación de esta naturaleza y el hacer recomendaciones para efectuarla sólo en el tipo de suelo en el que se ha hecho el estudio.



El sulfato de potasa produce los mejores resultados en las soyas.



Si tiene Ud. dudas sobre las cantidades de abono que debe emplear y la forma de hacerlo, consulte a nuestra Sección Técnica, que le informará gratuitamente.