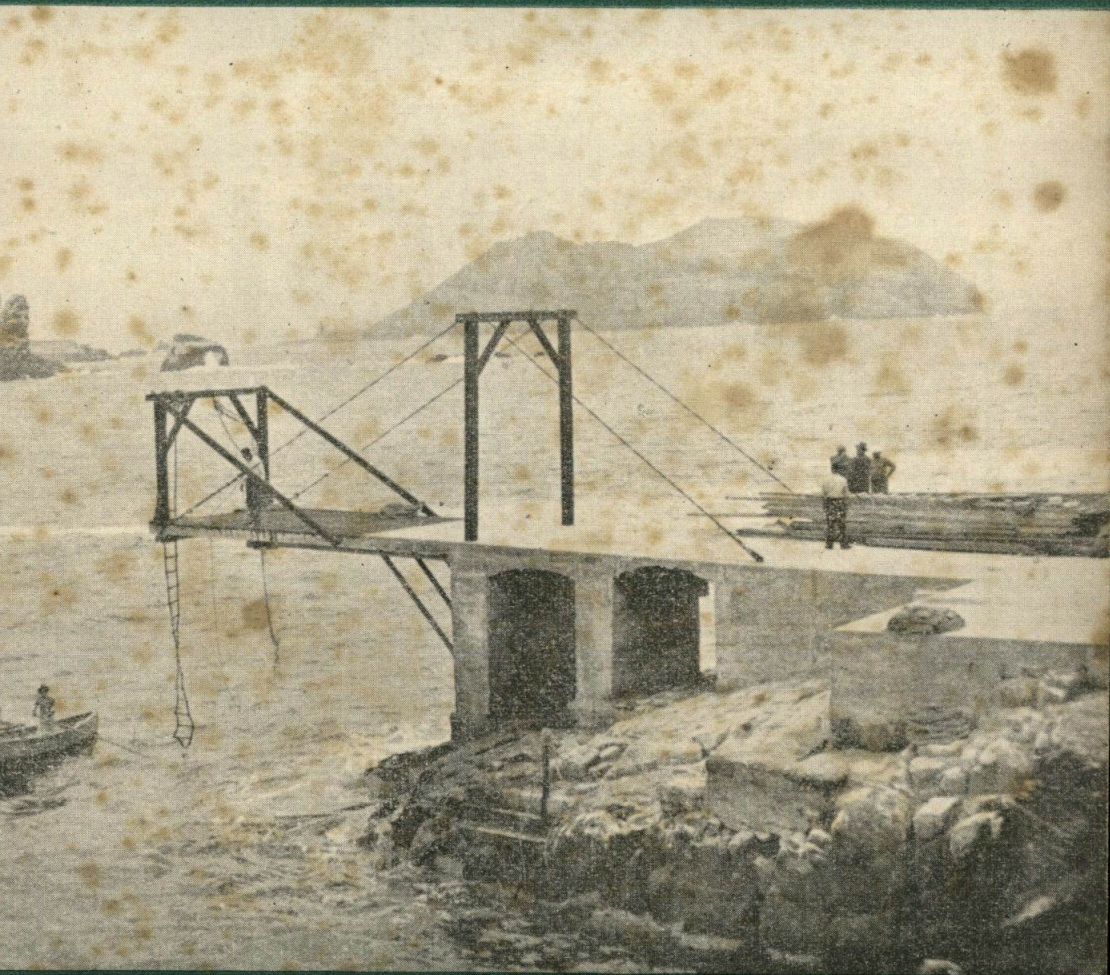


BOLETIN



Compañía Administradora del Guano

BOLETIN DE LA COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

DIRECTOR

Ing^o Jefe General del Departamento Técnico

COMITE DE REDACCION

Personal de Ingenieros del Departamento Técnico

Volumen XXXI

Febrero 1955

Nº 2

SUMARIO:

PORTADA:

MUELLE DE CAVINZAS. — AL FONDO ISLAS SAN LORENZO Y FRONTON.

Foto: Ing^o E. Gainza.

PERSPECTIVAS DE LA PRODUCCION DE GUANO. — "El Comercio" 10/2/55.

REPORTAJE AL GERENTE DE LA POTASH EXPORT ASSOCIATION DE NUEVA YORK, SOBRE FERTILIZACION EN EL PERU.

EL EMPLEO DE LOS ABONOS COMPLETOS.

Por el Prof. Dr A. Jacob.

"Zucker" Nº 22, 1953 — Rev. "La Potasa" agosto 1954. ✓

EL PROBLEMA DEL HUMUS.

Por el Prof. G. Barbier.

Director de Investigaciones en el Instituto Nacional para la investigación agronómica. — Rev "La Potasa".

LA IMPORTANCIA DEL CONTENIDO DE NITROGENO, POTASIO Y FOSFORO DEL SUELO.

"El Campesino". — Octubre 1954.

LA PRODUCCION DE POTASIO EN LAS HOJAS Y EL TAMAÑO DEL FRUTO DE LAS NARANJAS "Valencia".

"Rev. de la Potasa". — Junio 1954.

LA INFLUENCIA DEL ABONADO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y LA SALUD DE LA PATATA.

"Rev. de la Potasa". — Marzo 1954.

APLICACION DE FERTILIZANTES EN EL RIEGO.

"El Campesino". — Julio 1954.

BALANCE MENSUAL DE LA CIA. ADM. DEL GUANO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1954.

GASTOS DE PRESUPUESTO AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1954.

PROMEDIOS MENSUALES DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS METEOROLOGICOS CORRESPONDIENTES AL MES DE DICIEMBRE DE 1954.

ABONOS IMPORTADOS: TONELAJE INGRESADO A LA FECHA A PARTIR DEL 1º DE ENERO DE 1954.

LEYES, DECRETOS, RESOLUCIONES.

Este BOLETIN se publica MENSUALMENTE.

Su objeto principal es DIFUNDIR Y VULGARIZAR LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR EN EL MEJOR CONOCIMIENTO DEL SUELO así como el ABO-NAMIENTO REQUERIDO y todo lo que sea de interés para el agricultor del país.

Su distribución es GRATUITA entre todos los AGRICULTORES — Teléfono 72510 — Zárate 455. — Casilla 2147 LIMA.

El empleo de los abonos completos

Por el Prof. Dr. A. JACOB

"Zucker" N° 22, 1953, "Rev. La Potasa" — Agosto 1954.

a) Aspectos Técnicos

Un abonado individual basado en las necesidades nutritivas particulares de un suelo y de un cultivo no es posible ciertamente sino con abonos simples. Sin embargo, hoy se sabe que no se puede determinar exactamente mediante el análisis del suelo la dosis de abonado óptima desde el punto de vista de la rentabilidad.

Además de obtener rendimientos máximos, el abonado debe permitir conservar la fertilidad del suelo; a ese efecto, el análisis del suelo constituye el mejor medio de control. Si el análisis del suelo revela una deficiencia en potasio o en ácido fosfórico, no está indicado aplicar abonos completos, pues no permitiría aumentar la aportación del elemento deficiente sin acrecentar al mismo tiempo el tenor en otros elementos minerales.

Como el nitrógeno experimenta en el suelo importantes transformaciones biológicas (transformación en nitratos = lavado rápido en cuanto se han retirado las cosechas), el suelo no puede ser enriquecido en ese elemento, como ocurre con el ácido fosfórico y el potasio. El abonado nitrogenado debe corresponder siempre a las necesidades máximas del cultivo del año.

El ácido fosfórico y el potasio, que son fijados en el suelo en una forma más o menos asimilables, pero resistente al lavado, pueden ser aplicados con vistas a la constitución de reservas en el suelo. Según Remy, el stock de esos elementos debería llegar a un nivel que permita suprimir su aportación durante un año sin que por ello resulte desfavorablemente influido el rendimiento (P. Wagner: "Con nitrógeno se

abono la planta, con ácido fósforico y con potasio se abona el suelo").

Así, pues, sin en el suelo hay falta de P205 ó de K20, se aplicarán esos elementos en forma de abonos simples hasta obtener un estado mineral equilibrado, antes de pasar al empleo de abonos completos. Luego, no se tratará más que de reemplazar el consumo debido a las cosechas, a fin de evitar que disminuya la fertilidad del suelo. Se emplearán, pues, abonos completos cuyos tenores correspondan a las cantidades consumidas por las cosechas. En ese momento, las aportaciones de PK serán determinadas según las necesidades de la sucesión de los cultivos (El cultivo no utiliza más que del 10 al 30% del ácido fosfórico aportado y el 70 al 90% es fijado desde luego por el suelo; lo mismo ocurre en lo que concierne al potasio de los abonos). Aplicando a la remolacha azucarera 90 Kg/Ha. de ácido fosfórico, conforme a las recomendaciones habituales de abonado, las plantas no utilizan más que de 9 a 27 Kg/Ha. de P205 procedente de los abonos. Sin embargo, las necesidades de ese cultivo se eleva a 60 Kg/Ha. lo que equivale a decir que la planta debe sacar la mayor parte de sus necesidades del stock del suelo, procedente de abonados anteriores. El nitrógeno, por el contrario, que no es fijado por el suelo, debe ser aplicado anualmente para que las necesidades del cultivo estén enteramente atendidas.

De lo que precede resulta que un suelo bien provisto de P205 y de K20, la cantidad de abono completo aplicada, debe corresponder a las necesidades en nitrógeno de cada cultivo. Como las relaciones entre los diferentes elementos minerales no son las

mismas en todas las plantas cultivadas, algunos cultivos recibirán demasiado P205 y K20, y otros demasiado poco. Por lo demás, esto no tiene importancia cuando se trata de suelos bien abastecidos de esos dos elementos y en los que no cabe esperar un efecto inmediato del abonado. Si la composición del abono completo corresponde al consumo de los diferentes elementos por todos los cultivos sucesivos, las cantidades de más o de menos serán compensadas en el curso de la rotación de las cosechas.

El nitrógeno es utilizado por las plantas a razón del 80%, aproximadamente, la proporción correspondiente de ácido fosfórico (con inclusión del efecto residual) es del 50% y la correspondiente de potasio (con inclusión del efecto residual), del 60 al 70%. Las cantidades de elementos minerales aportados deben ser superiores a las consumidas, si se quiere evitar el riesgo de que disminuya la fertilidad del suelo. Teniendo en cuenta los diferentes coeficientes de utilización, la relación óptima aproximada del abonado NPK sería:

1: 0,8: 1,8

Naturalmente, esa relación no puede servir más que de orientación. Se puede decir, sin embargo, que para atender las necesidades de los cultivos sucesivos de una rotación y para mantener un elevado grado de fertilidad del suelo, un abono completo debe presentar la siguiente relación NPK:

1: 0,8 — 1: 1,5 — 2

En todo caso, convendría vigilar el estado de fertilidad del suelo por medio de repetidos análisis. Caso de que éstos revelen —a pesar de la aplicación de abonos completos— una disminución del tenor en ácido fosfórico o en potasio, se tendrá la posibilidad de intervenir mediante aplicaciones más fuertes del elemento deficiente, lo que será ventajoso en el abonado de las leguminosas, a las cuales no pueden aplicarse, de todos modos, abonos completos. Si, por el contrario, se descubre un tenor excesivo de ácido fosfórico o de potasio, se puede ponerle remedio mediante el abonado nitrogenado de cobertura.

Asimismo reviste particular importancia la forma cómo los elementos minerales se encuentran en los abonos completos. El nitrógeno se halla en ellos en forma amoniacal o en forma nítrica; de esa manera se aseguran la rapidez y la duración del efecto del abono. El ácido fosfórico se encuentra en forma soluble en el citrato de amonio o bien en el ácido cítrico, lo que es muy ventajoso, pues el ácido fosfórico en forma hidrosoluble se transforma muchas veces en el suelo en una forma no asimilable por las plantas (p. ej. en apatita o en fosfato férrico). El potasio se presenta en los abonos completos en la misma forma hidrosoluble que en las sales potásicas.

Una de las ventajas esenciales de los abonos completos es que las mezclas de los diferentes elementos minerales son extremadamente uniformes, ya que se obtienen por procedimientos químicos, mientras que en los abonos simples se observan variacio-

BANCO GIBSON

S. A.

Una buena organización brinda un buen servicio

SUCURSALES

AREQUIPA — CUZCO — CAMANA — ANDAHUAYLAS — ILO
QUILLABAMBA

nes importantes, porque las mezclas se fabrican por procedimientos mecánicos. (Cada grano de abono completo contiene todos los elementos minerales que forman parte del abono completo; en los abonos simples, por el contrario, los granos no contienen más que uno sólo de los elementos).

El empleo de abonos completos ofrece, pues, ciertas ventajas en explotaciones que tengan un régimen mineral equilibrado. Conviene tener en cuenta, sin embargo, que las consideraciones principales que llevan a dar la preferencia a los abonos completos no se basan ante todo en factores técnicos, sino en factores de carácter económico.

b) Aspectos económicos.

El ahorro de trabajo que puede obtenerse empleando abonos completos en tanto más importante cuanto más difíciles son las condiciones de trabajo en una región determinada.

En los Estados Unidos se dan actualmente en forma de abonos completos más del 70% de los abonos consumidos, en Inglaterra el 60% aproximadamente y en Francia cerca del 50%. En Alemania se observa igualmente cierta tendencia a emplear con más intensidad esa forma de abonos (14%). La competencia entre las diversas industrias que fabrican abonos completos ha dado lugar a mejoras técnicas, lo que tiene por efecto que los precios de los abonos completos no son ya superiores, o lo son en pequeña medida, a los precios de las cantidades correspondientes de elementos minerales aplicados en forma de abonos simples.

Las ventajas de carácter económico que presentan los abonos completos pueden resumirse como sigue:

—Ahorro de trabajo y de gastos de transporte, debido a que las cantidades de abonos aplicados son menores. Utilizando 1 tonelada de un abono completo 10 — 8 — 18, se aportan al suelo tantos elementos fertilizantes como con 500 Kg. de un abono nitrogenado al 20%, 500 Kg. de un abono fosfatado al 16% y 450 Kg. de un abono potásico al 40% lo que representa un peso cerca de 50% mayor que el de la cantidad co-

rrespondiente presentada en forma de abonos completos.

Basándose en abonos más concentrados, esas diferencias son evidentemente más reducidas.

—La capacidad de almacenaje es mayor, lo que permite efectuar la compra de los abonos durante el período en que los precios son más ventajosos (economía = 10 a 15%). De esa manera, se tienen a disposición en el momento decisivo.

—Las explotaciones de mediana importancia tienen la posibilidad de comprar por vagones enteros.

—Se evita el trabajo de mezclar los abonos y de vaciar y llenar los sacos.

—Se reducen los gastos de aplicación.

—Disminuyen los gastos por la adquisición de sacos.

La importancia de las economías que pueden obtenerse empleando abonos completos depende de la distancia de la estación al terreno, del estado de las carreteras y caminos, de la situación de los diferentes campos, etc. El "Institut für landwirtschaftliche Arbeitsforschung" de Kreuznach (Alemania) estima que la economía realizable llega a unas dos terceras partes de las horas de trabajo. Para las explotaciones en Westfalia y en Oldenburgo se han calculado las economías en 18 a 30 marcos por tonelada de abonos completos aplicados. Otro punto importante es que el mayor trabajo causado por el empleo de abonos simples coincide justamente con el momento en que hay que llevar a cabo las grandes labores de preparación de los campos.

Por todo ello se ve que en la cuestión del empleo de los abonos completos las razones de carácter económico prevalecen sobre las de índole únicamente técnica de cultivo. En interés de toda empresa agrícola bien dirigida está el preocuparse, no solamente de obtener rendimientos elevados por unidades de superficie, sino también por que el trabajo sea lo más productivo posible.

Las razones de carácter económico que abogan por el empleo de abonos completos serán cada vez más fuertes en cuanto la explotación se aproxime al estado óptimo por lo que respecta al aprovisionamiento de sus suelos en elementos minerales.