

los centros urbanos los establecimientos rurales en que se han de ubicar.

En una porqueriza de estas condiciones se pueden cebar anualmente unos 400 cerdos y el beneficio obtenido con su venta, muy pronto compensará el precio de costo de la instalación.

CONRADO MARTÍN UZAL.

Ingeniero agrónomo.

---

## Apuntes sobre abonos químicos

---

### PRECAUCIONES EN SU EMPLEO

Todos los abonos químicos deben emplearse al estado pulverulento y no al estado de panes más ó menos grandes; deberán pasarse por un tamiz, término medio, de 6 á 7 milímetros de diámetro (separación de las mallas).

---

Al mezclar varios abonos para emplearlos con dicho fin, es preciso tener el cuidado de que no se produzcan descomposiciones entre los diversos cuerpos constitutivos.

Todos los abonos fundamentales, nitrato, sulfato de amonio, superfosfato y sales de potasio, pueden mezclarse sin inconveniente, salvo el carbonato de potasio que descompondría el sulfato de amonio, desprendiéndose el amoniaco.

La cal y las sustancias que contienen cenizas, escorias, cretas fosfatadas, marnas, etc., no pueden tampoco mezclarse á los *superfosfatos* ni tampoco al *sulfato de amonio*, pues la cal hace insoluble ó poco soluble al superfosfato y descompone también al sulfato de amonio y por lo tanto parte de su *azoe*. Luego no se pueden mezclar las sustancias indicadas.

De esto se deduce que á un encalaje no puede seguir inmediatamente un abono de superfosfato ó de sulfato de amoniaco; se puede, apesar de esto, encalar antes de la primera labor y luego esparcir el sulfato de amonio y el su-

perfosfato *en cubierta* antes del rastreo y en el momento de sembrar.

El superfosfato de buena cualidad puede siempre mezclarse al nitrato de sodio sin temer una pérdida apreciable, cuando se tiene el cuidado de emplear la mezcla 1 ó 2 días después de hecha.

El superfosfato puede mezclarse con ventaja con el sulfato de amoniaco, haciendo la mezcla 1 ó 2 días antes de usarla; la masa queda *más seca*, se endurece ligeramente, pero algunos golpes de pala bastan para pulverizar la masa.

Todas las sales de potasio se mezclan sin inconveniente con el nitrato y el superfosfato, lo mismo que con el sulfato de amonio, con excepción del carbonato de potasio, que haría perder, como hemos dicho para la cal, una cierta cantidad de amoniaco.

Las cenizas, por la misma razón, no pueden mezclarse con el sulfato de amonio y éste último tampoco no puede mezclarse con las *escorias* que contienen cal, ni con los fosfatos calcáreos.

Hay á menudo ventaja—al hacer una mezcla de materias primas—en añadir ciertas materias complementarias de muy poco valor, ya sea para hacerlo más seco ó también para aumentar su volumen con el fin de obtener una mezcla más uniforme y también para llevar la mezcla á un peso decimal, para facilitar los cálculos y la repartición.

Así por ejemplo, si se debe emplear 800 k. de una mezcla de abonos por hectárea, podemos, pues, para mayor facilidad agregar 200 k. de yeso, para formar 1000 k., lo que nos da 70 k. por área.

El yeso cocido ó crudo es la sustancia que se emplea generalmente como complemento y á falta de este cuerpo se puede igualmente emplear el aserrín de madera, la arena bien seca, la turba en polvo y cenizas; estas últimas se emplearán guardando las precauciones indicadas más arriba.

En el esparcimiento de los abonos hay que tener cierto cuidado y siempre es mejor emplear para ello sembradoras de abono, consiguiéndose el mejor resultado y una repartición uniforme. En estas condiciones se economiza el 20 % por lo menos.

Cuando no se tiene sembradora para ello se hace al voleo á mano, siendo en este caso mejor mezclar el abono con un volumen de un cuerpo inerte como la arena, tierra seca, etc., y esparcirla á voleo.

**ABONOS COMERCIALES Y SU RIQUEZA EN ELEMENTOS NUTRITIVOS**

ABONOS AZOADOS Y POTÁBICOS		LOS 100 KS. VALEN
Sangre desecada.....	De 11 á 13 " de Azoe.....	20,75 francos
Carne seca molida.....	» 9 á 11 » » » .....	18,60 »
Nitrato de sodio.....	» 15 á 16 » » » .....	24,00 »
» de potasio.....	» 13 » » » .....	47,25 »
Sulfato de amonio.....	» 20 á 21 » » » .....	28,00 »
Cloruro de potasio.....	» 48 á 52 » » Potasa.....	27,75 »
Nitrato de potasio.....	» 44 » » K <sub>2</sub> O.....	47,25 »
Sulfito de potasio.....	» 48 á 52 » » K <sub>2</sub> O.....	24,50 »
Carbonato de potasio.....	» 88 á 90 » » pureza.....	48,00 »
Kainita.....	» 23 á 25 » » sulf. de potasio	6,60 »
ABONOS FOSFATADOS		
Polvo de huesos verdes.....	» 40 á 45 » » fosfatos.....	11,00 »
Superfosfatos de huesos puro.....	» 16 á 18 » » » .....	17,50 »
Fosfato precipitado.....	» 36 á 40 » » Ph 2 O 5.....	17,50 »
Escorias de desfosforación.....	» 16 á 18 » » » .....	5,25 »
Polvo de huesos desgelatinizados.....	» 60 á 65 » » fosfatos.....	10,75 »
Superfosfatos de huesos verdes.....	» 15 á 17 » » Ph 2 O 5.....	12,50 »

**ABONOS QUÍMICOS PARA REMOLACHA AZUCARERA**

El estiércol debe enterrarse antes del invierno y no emplearlo solo, sino siempre mezclado con abonos químicos complementarios.

El superfosfato es el que debe dominar, siendo ya práctica corriente emplear 2 partes de ácido fosfórico para una parte de azoe bajo forma de abonos químicos.

Las cantidades que dá Maigières son:

*Con estiércol*

Estiércol bien descompuesto, empleado en otoño.....	3.000 k.
Superfosfatos en la primavera.....	700 á 800 k.
Nitrato de sodio en la » .....	300 k.
Cloruro de potasio » » » .....	100 »
Yeso » » » .....	300 »

*Sin estiércol*

Superfosfato, en la primavera.....	800 á 1000 k.
Sulfato de amoniaco, en la primera.....	200 k.
Cloruro ó sulfato de potasio, en la primavera..	150 á 200 k.
Nitrato de potasio, en la primavera.....	100 k.
Nitrato de sodio » » » .....	300 »
Yeso » » » .....	300 »

Se puede reemplazar el cloruro de potasio por 600 á 1000 k. de kainita, esparcida antes de la plantación, durante el invierno ó á lo menos antes del 15 de Septiembre.

La kainita la provee de sales de magnesio, las cuales son reconocidas como muy útiles.

Aplicando la primera fórmula, se mezclará el superfosfato con el cloruro de potasio y los 300 k. de yeso, esparciendo la mezcla antes de plantar, enterrándola por una labor ligera.

El nitrato de sodio se reserva para ser empleado *en cubierta*, así:

100 k. después de la levantada de las pequeñas remolachas.

100 » después del entresaque.

100 » algunas semanas después.

Para que el volúmen del abono que se debe esparcir en cubierta sea más considerable, se puede guardar el yeso para mezclarlo con el nitrato y esparcir el todo en la proporción dada; de esta manera se obtiene una repartición más homogénea del nitrato.

Se hace esta aplicación con sembradoras ó á mano, como ya se ha dicho y directamente sobre las líneas de remolachas.

Si se emplea la segunda fórmula, se procede así:

Se mezcla el superfosfato con el cloruro ó sulfato de potasio y el sulfato de amonio, añadiéndole 100 k. de nitrato de sodio. (El yeso puede emplearse ya sea añadiéndolo á los elementos indicados ó guardarlo para esparcirlo en cubierta con los 200 k. de nitrato de sodio que quedan), la mezcla ya preparada se esparce antes de plantar y se entierra por una labor ligera.

Los 100 k. de nitrato de potasio se mezclan luego con los 200 k. restantes de nitrato de sodio para ser aplicados en cubierta ya sea solos ó mezclados con el yeso, repartidos del modo siguiente:

$\frac{1}{3}$  sobre las pequeñas remolachas, después de la levantada.

$\frac{1}{3}$  después del entresaque,

$\frac{1}{3}$  algunas semanas después.

Se pueden emplear tortas como abonos cuando no se dispone de estiércoles, empleando la cantidad de 1000 á 1500 k. en sustitución del sulfato de amonio y de una parte del nitrato.

Los superfosfatos son un precioso correctivo de los abonos azoados muy copiosos, pues aunque el azoe sea necesario para obtener un gran rendimiento en peso, tendría en cambio el inconveniente de disminuir su riqueza sacarina. El superfosfato influye en que su madurez sea más temprana.

EXPERIENCIAS HECHAS POR TETARD É HIJO EN SU GRANJA.  
DE GONESSE

Dice Tetard que tomando como base una cosecha de remolachas azucareras de 40,000 k., á la cual corresponden próximamente una producción de 11,000 k. de hojas, extrae del suelo los elementos siguientes:

Azoe ..... 9<sup>o</sup> k.  
 (P<sup>h</sup>2<sup>o</sup>5) Acido fosfórico ..... 43,7 k.  
 (K<sup>2</sup>o) Potasa ..... 196 »

Luego deduce que á peso igual la remolacha extrae del suelo casi tanto ácido fosfórico como los cereales y mucho más azoe y potasio que los otros vegetales y bajo esta última relación puede compararse con la papa.

Las cuatro experiencias que ha practicado han sido hechas en suelos pobres en ácido fosfórico; cada parcela de 25 áreas.

Los abonos que se han suministrado y calculados por hectárea, son:

	Parcela n° 1	Parcela n° 2	Parcela n° 3	Parcela n° 4
Escorias.....	500 k°	1000 k°	600 k°	—
Cloruro potasio.....	200 k°	200 k°	200 k°	200 k°
Nitrato sodio.....	300 k°	300 k°	300 k°	300 k°
Superfosfato.....	—	—	200 k°	500 k°

El abono de la parcela núm. 4 es el que emplean habitualmente los señores Tetard é hijo.

Los rendimientos en raíces, han sido:

Parcela núm. 1..... 34.720 k.  
 » » 2..... 42.076 »  
 » » 3..... 51.256 »  
 » » 4..... 41.300 »

A gasto igual de Ph<sup>2</sup>o<sup>5</sup>, las escorias solas (parcela núm. 2) y el superfosfato sal (parcela núm. 4) han dado rendimientos casi iguales; pero en cambio en la parcela núm. 3, que tiene asociados el superfosfato y las escorias, la producción de raíces ha aumentado de cerca de 100 quintales métricos por hectárea.

Las cantidades de azúcar producidas por hectárea, son las siguientes, las cuales se han deducido de los análisis que se han efectuado sobre los productos cosechados:

Parcela núm. 1	— Escorias solas 500 k.	— Azúcar	4819 k.
»	» 4	— Superfosf. solos 500 »	— » 5803 »
»	» 2	— Escorias solas 1000 »	— » 6227 »
»	» 3	— Escorias 600..... \	— » 7371 »
		Superfosf. 200 .... /	

Luego con un gasto igual en ácido fosfórico, el superfosfato empleado solo (parcela núm. 4) se ha mostrado inferior á las escorias solas (parcela núm. 2) y á cantidades iguales de ácido fosfórico (parcela 1 y 4) la ventaja queda al superfosfato, pero el máximo de producto ha sido obtenido con la mezcla de superfosfato y escorias, para un mismo gasto.

Conclusiones:

Las escorias deben esparcirse solas, antes del superfosfato, tan pronto como sea posible con el fin de que puedan descender en la capa arable, bajo la influencia combinada de la lluvia y las labores; y enseguida tendrá lugar el esparcimiento de los superfosfatos. Las sales de potasio pueden mezclarse con las escorias y el nitrato no deberá mezclarse —come ya se sabe— al superfosfato, porque acarrearía pérdidas de azoe por efecto de la presencia del ácido sulfúrico libre que existe en el superfosfato.

JUAN PUIG NATTINO.

Ingeniero agrónomo.

## Veterinaria práctica

### Polidactilia en un potrillo

La conformación anatómica especial del miembro anterior izquierdo, del potrillo cuya fotografía acompaño, lo coloca entre las rarezas de polidactilia que se observan en estos animales. Se trata de un potrillo, de seis meses de edad, que presenta un dedo suplementario en la mano izquierda, per-