

FERTILIZANTES: CÓMO RESOLVER EL PROBLEMA DE LA CANTIDAD POR HA

La cantidad de fertilizantes que habrá que aplicar por unidad superficial dependerá de la cantidad de nutrientes que se necesite y de la riqueza de los fertilizantes disponibles.

Supóngase que el suelo en que se está trabajando muestra deficiencia de los tres elementos principales. Mediante ensayos de campo se ha comprobado que para conseguir rendimientos altos hay que aplicar 60 Kg de N, 30 Kg de P₂O₅, y 40 Kg de K₂O por hectárea.

Si, por ejemplo, los materiales básicos disponibles son el sulfato de amonio (21 % de N), el superfosfato simple (18% de P₂O₅), y el cloruro de potasio (60% de K₂O), entonces se necesitarán las siguientes cantidades de cada uno de estos fertilizantes:

$$\text{Sulfato de amonio: } \frac{60\text{Kg/ha} \times 100}{21} = 286 \text{ Kg/ha}$$

$$\text{Superfosfato simple: } \frac{30\text{Kg/ha} \times 100}{18} = 167 \text{ Kg/ha}$$

$$\text{cloruro de potasio: } \frac{40\text{Kg/ha} \times 100}{60} = 67 \text{ Kg/ha}$$

si se desea preparar una mezcla fertilizante de relación definida (por ejemplo 2:1:1) y se supone que los materiales básicos de que se dispone son:

- 1.- sulfato amónico (21% de N)
- 2.- Superfosfato simple (18% de P₂O₅)

3.- cloruro de potasio (60% de K₂O)

En este caso se podría mezclar, por ejemplo 100 Kg de sulfato amónico con:

$$\frac{100}{2} \times \frac{21}{18} = 58.3 \text{ Kg de superfosfato simple}$$

$$\frac{100}{2} \times \frac{21}{60} = 17.5 \text{ Kg de cloruro de potasio}$$

El análisis de esta mezcla, esto es el porcentaje de cada nutriente presente (Kg de nutriente por 100 Kg de mezcla) se calcula como sigue: En la mezcla total de 100 kg + 58.3 + 17.5 = 175.8 Kg hay 21 Kg de N, 10.5 Kg de P₂O₅ y 10.5 Kg de K₂O (relación 2:1:1). Por lo tanto, en 100 Kg habrá:

$$\frac{100}{175.8} \times 21 = 12 \text{ Kg de N}$$

$$\frac{100}{175.8} \times 10.5 = 6 \text{ Kg de P}_2\text{O}_5$$

$$\frac{100}{175.8} \times 10.5 = 6 \text{ Kg de K}_2\text{O}$$

El análisis de mezcla es, pues, 12-6-6.

Si se necesitan 80 Kg de cada uno de los principales nutrientes (N, P₂O₅ y K₂O) por hectárea y se dispone de una calidad 10-10-10, ¿cuántos kilogramos de fertilizante habrá que aplicar por hectárea? La respuesta es 800 Kg por hectárea del fertilizante 10-10-10 (pueden hacerse cálculos análogos en caso de libras y acres).

Si las partículas de los fertilizantes simples tienen una forma granular y son de tamaño uniforme, pueden mezclarse y aplicarse juntos en una sola vez. Si algunas o todas ellas son muy finas o mero polvo, sería mejor aplicar separadamente.

En las mezclas compuestas de fertilizantes simples, debe tenerse cuidado evitar mezclar fertilizantes que contengan amonio con escorias de fosforación (THOMAS), fosforita, cianamida cálcica o cal ya que podrían resultar pérdidas de nitrógeno por escape de amonio gaseoso. Sin embargo, la urea puede mezclarse con las escorias de desfosforación.

En forma análoga, los fertilizantes fosfatados solubles en agua (superfosfato simple, fosfatos amónicos) no pueden mezclarse con fertilizantes que contengan cal libre, ya que una porción del fosfato soluble se transforma en una forma insoluble. Los materiales fertilizantes higroscópicos (los que absorben fácilmente la humedad) no deben mezclarse hasta poco antes de su empleo, ya que tienden a conglutinarse o formar terrones si se almacenan después de la mezcla. Los materiales higroscópicos tales como los nitratos y la urea son especialmente de difícil empleo en los trópicos húmedos, donde requieren sacos impermeables y un almacenamiento cuidadoso.