

Síntesis de la importancia del Potasio en el suelo y plantas

Ing. Agr. Narcisa Larriva Coronel

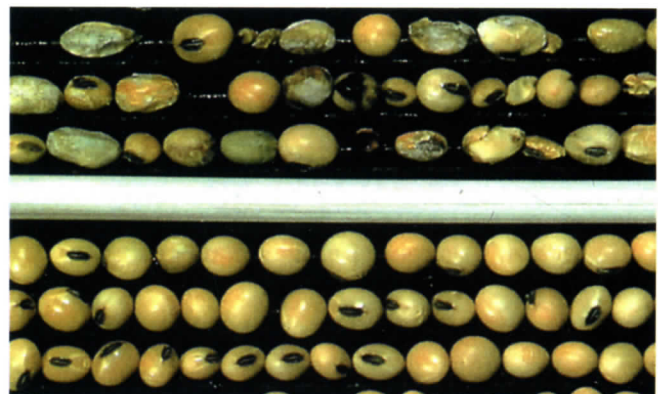
El potasio es un macro elemento esencial, porque manifiesta su deficiencia en las plantas rápidamente debido a las grandes cantidades con que es requerida por ellas (cuatro tres veces mas que el P y casi a la par que el N); también se le considera primario por intervenir en las funciones primarias de la planta. Este elemento es absorbido en forma de ion K^+ , aunque en el suelo y los fertilizantes se expresan en K_2O (tomando el nombre de potasa). Este elemento es de movilidad media en el suelo por ser menor a la del nitrógeno, aunque en la planta se de alta movilidad, por lo tanto se lava en suelos arenosos con baja capacidad de intercambio catiónico.

La forma mas usual de encontrar el potasio es como feldespatos y micas; pero cuando estas micas arcillosas son producto de minerales illíticos (contiene potasio illita), presenta cantidades grandes de K por formar parte de materiales parentales poco intemperizados, usuales en climas templados; por lo tanto, generalmente hay mayor cantidad de potasio en nuestros suelos porque son derivados de cenizas volcánicas por encontrarse en las faldas de la cordillera de los Andes (volcánica por excelencia), con contenido del 0,04 al 3% y en el mejor de los casos 6%. Solo una pequeña parte de esta cantidad está disponible en la solución del suelo para las plantas ya que por reacciones constantes se transforma en intercambiable (K^+) y posteriormente en no intercambiable (combinado con otros compuestos minerales), aunque luego el intercambiable pasa a ser disponible fijándole y liberándole constantemente, poniéndose disponible para las plantas muy lentamente, ya que se fijan en las arcillas de la illita, vermiculita y montmorillonita (menos fijación cuando está húmeda por ensanchamiento de las interláminas). La fijación puede disminuir cuando el pH (<6) del suelo es ácido por la presencia de Al^{+++} separando las interláminas y reduciendo la carga efectiva de interláminas e menos de 200 meq/100g

de arcilla por el proceso de hidrólisis, aunque es necesario acotar que un suelo ácido reduce notablemente la disponibilidad de potasio en las plantas.

Las raíces de las plantas toman el K^+ del suelo por intercepción (intercambio de H por K de la solución, de la materia orgánica o de la superficie de arcillas), por flujo de masas (flujo de agua que se mueve hacia las raíces) y por difusión (movimiento a través del film húmedo por diferencias de concentración).

En el citoplasma el potasio es el catión más abundante, contribuyendo al potencial osmótico de las células y tejidos radiculares, también influye en la osmosis porque facilita el alargamiento celular y proceso la turgencia de la planta por encontrarse en los cloroplastos y vacuolas respectivamente, a pesar de no formar parte de los compuestos orgánicos de la planta. El potasio se mueve desde estructuras viejas hacia los puntos de crecimiento, por lo tanto es acumulada tempranamente en el período de crecimiento y posteriormente se reparte para colaborar: en la fotosíntesis, regulando la apertura de los estomas permitiendo la asimilación del CO_2 y la salida del O, manteniendo una buena relación del agua en la planta por reducción de evapotranspiración (crea resistencia a la sequía y frío); fortalece la pared, estructuras, componentes celulares y por ende los tejidos hasta de las raíces (desarrollándolas y multiplicándolas), creando resistencia al ataque de enfermedades y plagas y evitando el acame; también interviene en el desarrollo normal de lignina y celulosa; ayuda a la conversión de los azúcares simples a complejos y almidones, dándole buen sabor al producto y crecimiento de la planta; colabora en la formación de proteínas (evitando el aumento en la presencia de nitrógeno en forma libre), ofreciendo pastos de calidad; incrementa el tamaño de frutos, flores, coloración y mantenimiento de la calidad en postcosecha en hortalizas; son requeridos por más de cincuenta enzimas para aumentar la velocidad de reacción y por cuarenta procesos enzimáticos para su normal actividad en la síntesis de fotofosforización (sintetiza ATP), glicólisis, fosforilización oxidativa, respiración (influye en la ATP_{pasa}), síntesis de proteínas y síntesis de glicógeno y almidones.



Tomado del Folleto "Potasa su Necesidad y Uso en la Agricultura"

Síntomas de deficiencia de potasio

Como el potasio es móvil en la planta sus síntomas aparecen inicialmente en los tejidos viejos (hojas con clorosis que posteriormente se necrosan en los ápices y márgenes, diferenciándose con claridad del resto del limbo, con una curvatura hacia abajo y un moteamiento blanco amarillento), sensibles al ataque de patógenos, sensibles a la presencia de amonio hasta la toxicidad.

Síntomas de Exceso de potasio

Las plantas presentan síntomas de deficiencia de Mg, Ca, y los tallos de cultivos ornamentales son quebradizos (viedriosos), con hojas muy duras y sin brillo.



Tomado del Folleto "Potasa su Necesidad y Uso en la Agricultura"

Transformación de unidades: El K^+ puede expresarse en las siguientes unidades que son equivalentes numéricamente entre si:

$$\text{MeqK}/100\text{ml} = \text{meqK}/100\text{g} = \text{cmol}/\text{dm}^3 = \text{ppmK} = \text{mg.K}/\text{dm}^3.$$

En mmol/dm^3 son **10 veces mayores** que $\text{meqK}/100\text{ml}$ o $\text{meqK}/100\text{g}$ o cmol/dm^3 .

Para pasar de $\text{meqK}/100\text{ml}$ o cmol/dm^3 a mgK o ppmK se dividirá para 390 ; para pasar éstos a mmol/dm^3 se divide para 39 y para transformarle en cmol/dm^3 o $\text{meqK}/100\text{ml}$ se divide para 10.

Fertilizantes Potásicos:

- **El muriato de potasio** (KCl) es el más conocido y utilizado de los fertilizantes, salvo el caso de cultivos que requieren de S y Mg con problemas con el cloro en su industrialización cuando son sometidos a frituras o quemados causando un efecto cauchazo y no crocante. Es un producto cristalino, más soluble en agua que otros fertilizantes, de bajo costo con porcentajes del 50% de K^+ o 60% de K_2O . (para pasar de K^+ a K_2O se multiplica por 1,205 que es el factor de conversión y para transformar a la inversa se multiplica por 0,83). En forma líquida presenta un concentración cerca del 8%.e
- **Sulfato de potasio** (K_2SO_4) son cristales solubles en agua con una concentración del 42 al 44% de K^+ o 50 – 53% de K_2O 18% de y > del 2,5% de Cl; este fertilizante es más costoso por unidad de K^+ , menos soluble, no es utilizado para hacer fertilizantes líquidos. (para transformar de K a K_2SO_4 se multiplica por 2,229 que es el factor de conversión, para transformar de K_2O a K_2SO_4 se multiplicará por 1,85).
- **Nitrato de potasio** (KNO_3) es el más soluble de los fertilizantes expuestos a temperaturas mayores de 21°C , contiene el 13% de N y 44% de K_2O (para transformar de K_2O y K a KNO_3 se multiplicará por 2,146 y 2,589 respectivamente, que son los factores de corrección).



Cortes de res, de chancho, de pollo; mariscos, y las mejores parrilladas

Héroes de Verdeloma y Francisco Calderón esq.
Teléfonos: 827783 • 098494109

COMPañIA DE TRANSPORTE M.A.S.E.R.P.I. S.A.

Ofrece: - Abono de pollo
- Gallinaza
- Cascarilla de arroz
Al por mayor y menor

Pedidos al teléfono: 894230
Celular: 099022894

Sr. Marcos Pintado

Dirección: Sayausí - Centro (Av. Ordóñez Lazo)
Cuenca - Ecuador

