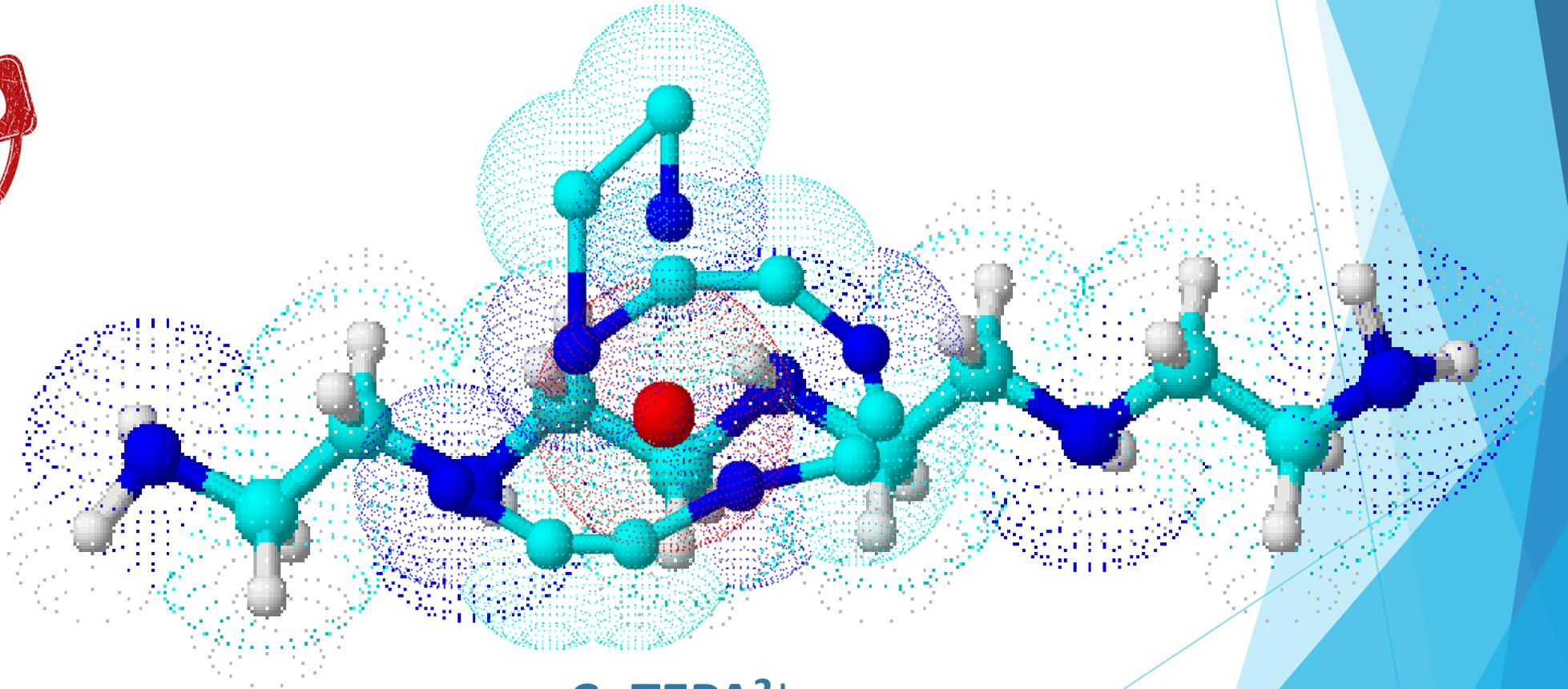


CHELAL KUBIG

Quelato de Cobre Poliamina - TEPA



CuTEPA^{2+}

La toxicidad de los **IONES CU²⁺ LIBRES** sobre los organismos inferiores se atribuye a la gran afinidad de los iones de Cu²⁺ por los compuestos basados en N, en particular por compuestos que contienen grupos amino como las proteínas (Tomono, K. y col., J. Pestic. Sci. 7, p. 329, 1982 y Graham, R.D. en: “Micronutrients in Agriculture”, 2^a ed., 1991). La capacidad de los iones de Cu²⁺ para desnaturalizar tales proteínas es el factor clave de su toxicidad para los microorganismos y en elevadas concentraciones les provoca la muerte.

Proteger las cosechas de los patógenos es de gran importancia económica. Para proteger las cosechas contra ciertos ataques inesperados de patógenos se ha venido utilizando ampliamente y desde hace mucho tiempo la aplicación tópica de sales de cobre (Cu^{2+}) (Lodeman, E.G., The spraying of plants, Mac Millan, N.Y. 1902).

El uso de los compuestos de Cu^{2+} para proteger las plantas se basa en la observación de que los organismos inferiores son mucho más sensibles al efecto tóxico de los compuestos de Cu^{2+} que las plantas cultivadas.

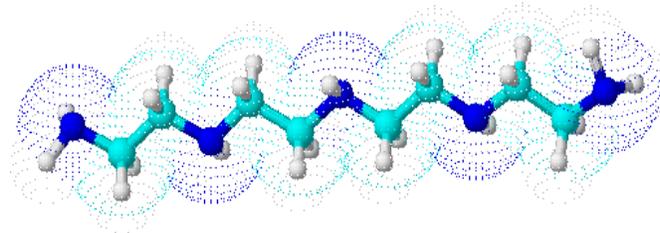
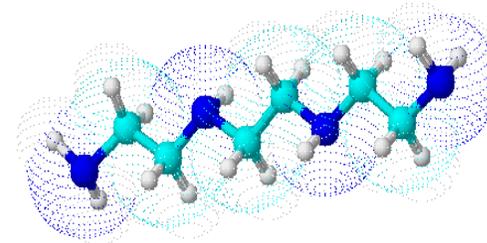
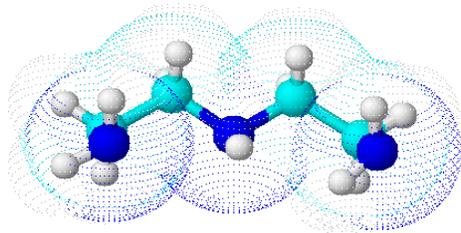
¿De que depende la eficiencia de los Cobres?

- ▶ De la solubilidad del Cobre responsable de la concentración del ion Cu^{2+} libre en superficie.
- ▶ De la penetración del mismo dándole un carácter Nutricional.
- ▶ De la resistencia contra el lavado que le otorga la estabilidad al deposito de Cu^{2+} en la superficie a lo largo del tiempo.

CHELAL KUBIG

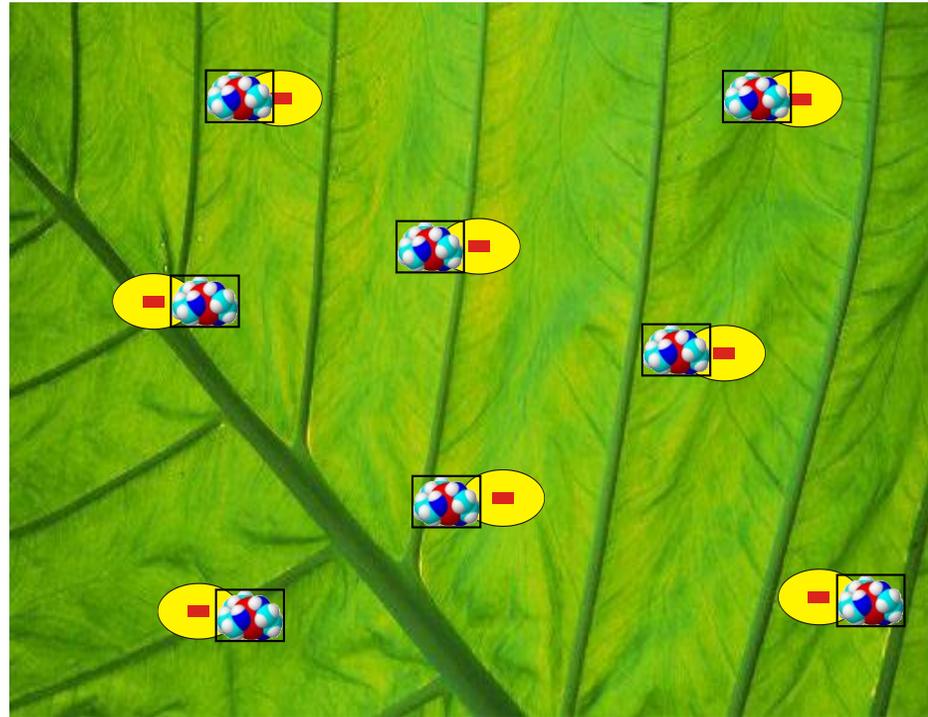
El Quelato de nueva generación Chelal Kubig contiene las siguientes poliaminas:

- ▶ DETA (la dietilentriamina)
- ▶ TETA (la trietilentetraamina)
- ▶ TEPA (la tetraetilenpentamina)



● N ● C ● H

Estas poliaminas unidas al ion Cu^{2+} , forman moléculas cargadas positivamente que atraídas por las cargas negativas de las paredes celulares del exterior de la hoja, provocan una fijación molecular mediante carga electrostática que le otorgan un efecto “imán” y una gran resistencia al lavado.



Gracias a esta unión obtenemos una distribución uniforme del Cu^{2+} en toda la superficie de la hoja formando una película muy fina.



¿Qué beneficios obtenemos?

- ▶ Máxima retención del Cobre en el exterior de la hoja, poca lixiviación debido a la unión por fuerzas electrostáticas.
- ▶ Muy alta concentración de Cu^{2+} (ambiente poco favorable para bacterias y hongos).
- ▶ Uso de una menor cantidad total de cobre por hectárea, únicamente aportamos cobre en forma iónica.
- ▶ Liberación lenta del ion cobre en la planta como nutriente.

Además, como nutriente:

- ▶ Interviene en la biosíntesis de Ligninas, aumentando la resistencia física de la planta.
- ▶ Forma parte de la enzima polifenol oxidasa, aumentando el sistema de autodefensa de la planta.
- ▶ Activa la síntesis de fitoalexinas que reducen la germinación de las esporas, disminuyendo así el crecimiento de hongos y bacterias.

Composición y recomendaciones de uso:

ABONO PARA PULVERIZACIÓN FOLIAR, NF U 42-003-2. Cobre quelatado TEPA

- ▶ Contenido garantizado (expresado en porcentaje en peso):
- ▶ Cobre (Cu) soluble en agua: 8,0 %
- ▶ Cobre (Cu) quelatado: 8,0 % Agente quelante: TEPA.
- ▶ Tenor del agente quelante: 24 %
- ▶ Dejar +/- 15 días entre las aplicaciones
- ▶ Según la frecuencia de las aplicaciones aplicar entre 0,5 y 2 L/ha
- ▶ Mejor aplicar antes de los días de riesgo (humedad), o inmediatamente después (no aplicar en hojas mojadas).
- ▶ Cantidad de agua recomendada: 500 - 1000 L/ha



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 248 511**

⑤① Int. Cl.7: **A01N 59/20**

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **02447035 .3**

⑧⑥ Fecha de presentación : **08.03.2002**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1342413**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2003**

⑤④ Título: **Formulación fitosanitaria que contiene un quelato de cobre-poliamina.**

Fabricado por:

