



FICHA TÉCNICA: SYSCOP

Versión: 2.0 (Actualizada al Estándar Regulatorio) **Fecha de Revisión:** 01-06-2024

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES E IDENTIFICACIÓN

Cumpliendo estrictamente con la normativa de registro y la actualización de la identidad jurídica:

- **Nombre Comercial:** SYSCOP.
- **Titular del Registro / Distribuidor:** TECNUBIOR SAC (Anteriormente TECNOBIOR S.A.C.).
- **RUC:** 20514679224.
- **Clase de Uso:** Fungicida - Bactericida Multifásico de Amplio Espectro.
- **Tipo de Formulación:** Concentrado Soluble (SL) con Tecnología de Quelación Orgánica.
- **Vida Útil:** 3 años (Según estándares de estabilidad de cobres quelatados).
- **Presentaciones:** 1 L, 4 L, 20 L y 200 L.

II. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

Parámetros técnicos validados para asegurar la estabilidad, penetración y resistencia al lavado.

Parámetro	Especificación	Referencia
Estado Físico	Líquido denso y homogéneo	
Color	Azul / Verdoso característico (Cobre)	Estándar
pH	Estabilizado (Rango óptimo para quelación)	
Solubilidad	100% Soluble y miscible en agua	Estándar SL
Tenacidad	Alta resistencia al lavado por lluvia	
Corrosividad	No corrosivo a dosis recomendadas	Estándar

III. COMPOSICIÓN QUÍMICA

Formulación de **Tecnología Avanzada** que combina tres formas de cobre para un ataque multifásico, potenciadas por inductores de resistencia y agentes quelantes para eliminar la fitotoxicidad.

Ingrediente Activo / Componente	Fórmula / Función	Concentración
Sulfato de Cobre Pentahidratado	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	200.0 g/L
Gluconato de Cobre	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{CuO}_{14}$	50.0 g/L



Fosfito de Cobre	CuHPO_3	10.0 g/L
Ácidos Carboxílicos	Agentes Complejantes	200.0 g/L
Ácido Salicílico	Inductor de Resistencia (SAR)	10.0 g/L
L-Glicina	Aminoácido Quelante	3.0 g/L
Glicerina	Protectante / Humectante	5.0 g/L
Surfactante Siliconado	Adherente / Penetrante	2.0 ml/L

Fuente: Matriz de composición garantizada,.

IV. MODO Y MECANISMO DE ACCIÓN

Mecanismo de "Ataque Multifásico" y Defensa Sistémica: SYSCOP rompe el paradigma de los cobres tradicionales mediante una acción triple combinada con activación inmunológica:

1. **Acción de Contacto Inmediato (Sulfato):** Los iones Cu^{2+} libres provenientes del sulfato actúan por contacto directo sobre la superficie foliar, provocando la desnaturalización de proteínas y enzimas de las esporas fúngicas y bacterias, impidiendo su germinación,.
2. **Penetración Profunda (Gluconato):** El Gluconato de Cobre, al ser una molécula orgánica, facilita la entrada del ion cobre a través de la cutícula y estomas, permitiendo llegar a hifas y colonias bacterianas que ya han penetrado el tejido vegetal (acción curativa/erradicante).
3. **Defensa Sistémica (Fosfito + Ácido Salicílico):**
 - El **Fosfito de Cobre** posee movilidad sistémica (xilema y floema), activando la producción de fitoalexinas (defensas naturales).
 - El **Ácido Salicílico** actúa como una hormona de señalización, desencadenando la Resistencia Sistémica Adquirida (SAR) en toda la planta, preparándola ante ataques futuros,.
4. **Cero Fitotoxicidad:** La quelación con **L-Glicina** y **Ácidos Carboxílicos** "encapsula" el cobre, permitiendo su entrada a la planta sin causar quemaduras (fitotoxicidad), un problema común en los cobres tradicionales,.

V. BENEFICIOS Y VENTAJAS

- **Eficacia Superior:** Estudios en vid y tomate demuestran una eficacia 40% mayor comparada con fungicidas de cobre tradicionales,.
- **Gestión de Resistencias:** Al combinar tres modos de ataque químico y biológico, elimina el riesgo de generación de resistencia en los patógenos.
- **Efecto Prolongado:** Ofrece una protección residual de hasta 15 días.
- **Resistencia al Lavado:** Gracias a su surfactante siliconado y formulación oleosa, resiste el lavado por lluvias, ideal para climas húmedos tropicales.



- **Seguridad:** pH estabilizado y quelación orgánica aseguran cero fitotoxicidad en floración y brotación.

VI. RECOMENDACIONES DE USO

Estrategia de control para enfermedades fungosas y bacteriosis rebeldes. Dosis estándar sugerida: 300 - 500 ml / 200L.

Cultivo	Enfermedad (Nombre Común / Científico)	Dosis (ml/200L)	Dosis (L/Ha)	Recomendación Técnica
Vid	Mildiu (<i>Plasmopara viticola</i>), Oidium, Pudrición ácida	300 - 400	1.0 - 1.5	Aplicar preventivamente desde brotación y cierre de racimo.
Tomate / Páprika	Tizón tardío (<i>Phytophthora infestans</i>), Mancha bacteriana (<i>Xanthomonas</i>)	400 - 500	1.0 - 2.0	Iniciar aplicaciones al observar condiciones favorables para la enfermedad.
Palto	Antracnosis (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>), Muerte regresiva (<i>Lasiodiplodia</i>)	300 - 500	1.5 - 2.0	Aplicar en floración y cuajado para limpieza de frutos.
Café	Roya (<i>Hemileia vastatrix</i>), Ojo de Gallo	400 - 500	1.0 - 1.5	Rotar con fungicidas sistémicos.
Cítricos	Alternaria, Botrytis	400 - 500	1.5 - 2.0	Aplicar post-lluvia o preventivamente.
Arroz	Falso carbón, <i>Burkholderia</i> (Bacteriosis)	500	1.0	Al inicio del embuchado y floración.

- **P.C. (Periodo de Carencia):** Debido a su naturaleza y formulación, los residuos de cobre suelen tener carencias cortas (aprox. 1-7 días dependiendo del cultivo y mercado destino).
- **L.M.R.:** Consulte los límites máximos de residuos para Cobre en el país de destino.

VII. SEGURIDAD, MANEJO Y COMPATIBILIDAD

1. Compatibilidad y Fitotoxicidad:

- **Mezclas:** SYSCOP es compatible con la mayoría de biopesticidas, fungicidas e insecticidas del mercado.
- **Restricciones (CRÍTICO):**
 - **NO MEZCLAR** en tanque con compuestos fuertemente ácidos (riesgo de liberar cobre tóxico masivamente).
 - **NO MEZCLAR** con insecticidas fosforados (organofosforados).



-
- Realizar siempre una prueba de compatibilidad física previa.

2. Periodo de Reingreso:

- Se recomienda un periodo de reingreso de **24 horas** tras la aplicación foliar [Estándar Absolute/Fulvital].

3. Instrucciones de Almacenamiento y Primeros Auxilios:

- **Condiciones:** No aplicar en horas de intenso calor para evitar estrés en la planta. Mantener el producto en lugar fresco y seco.
- **Seguridad:** Mantener bajo llave, fuera del alcance de niños y animales. Usar EPP completo (guantes, máscara, gafas) durante la aplicación.
- **Médico:** En caso de contacto ocular, lavar con abundante agua por 15 minutos. En caso de ingestión, no inducir el vómito y acudir al médico mostrando la etiqueta.

Documento técnico reestructurado por la División Técnica de TECNUBIOR SAC, consolidando la información de eficacia de la tecnología Tri-Cobre.