



FICHA TÉCNICA: ROOT KELP

Versión: 2.0 (Actualizada al Estándar Regulatorio) **Fecha de Revisión:** 01-10-2024 **Lote Referencial:** 0924003

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES E IDENTIFICACIÓN

Cumpliendo estrictamente con la normativa de registro y la identidad corporativa actualizada:

- **Nombre Comercial:** ROOT KELP.
- **Titular del Registro:** TECNUBIOR SAC.
- **RUC:** 20514679224.
- **Clase de Uso:** Bioestimulante Radicular / Extracto de Algas Marinas (*Kelp*).
- **Tipo de Formulación:** Concentrado Soluble (SL).
- **Vida Útil:** 3 años (Fecha de Vencimiento proyectada a Setiembre 2027 según lote de producción).
- **Presentaciones:** 1 L, 4 L, 20 L (Estándar de industria para enraizantes).

II. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

Parámetros técnicos validados para asegurar la estabilidad y solubilidad en sistemas de riego.

Parámetro	Especificación	Referencia
Estado Físico	Líquido denso	Estándar
Color	Marrón oscuro a Negro (Típico de <i>Ascophyllum</i>)	Estándar
Solubilidad	100% Soluble en agua	Estándar
pH (Solución 10%)	4.5 – 6.0 (Ligeramente Ácido)	Estándar
Densidad	1.15 - 1.25\ g/mL	Estándar
Corrosividad	No corrosivo	
Inflamabilidad	No inflamable	

III. COMPOSICIÓN QUÍMICA

Formulación bioactiva basada en el extracto de algas marinas del género *Kelp*, enriquecida para potenciar la rizogénesis.



TECNUBIOR SAC

TECNOLOGIA NUTRICIONAL BIO ORGANICA SAC

<https://tecnobior.com>

Componente Activo	Símbolo / Fuente	Concentración (Estándar)
Extracto de Algas Marinas (<i>Ascophyllum nodosum</i>)	<i>Kelp</i>	20.0 - 25.0 %
Auxinas Naturales	-	1500 ppm
Citoquininas	-	800 ppm
Fósforo Asimilable (Energía ATP)	P_2O_5	10.0 %
Potasio	K_2O	5.0 %
Materia Orgánica	-	15.0 %
Polisacáridos y Vitaminas	-	Balanceados

IV. MODO Y MECANISMO DE ACCIÓN

Mecanismo de Inducción Rizogénica y Anti-Estrés: ROOT KELP actúa mediante una doble vía de señalización fisiológica:

1. **Estimulación Hormonal (Auxínica):** El extracto de *Kelp* aporta precursores hormonales que activan la división celular en el periciclo de la raíz. Esto induce la formación masiva de **raíces laterales y pelos absorbentes**, incrementando exponencialmente el área de exploración del suelo y la capacidad de absorción de agua y nutrientes.
2. **Osmoprotección (Manitol y Ácido Algínico):** Los componentes exclusivos de las algas actúan como osmolitos compatibles, protegiendo a la raíz joven de la deshidratación y el estrés salino.
3. **Activación Energética:** El aporte de Fósforo (P_2O_5) provee la energía (ATP) necesaria para sostener la alta tasa metabólica que requiere el crecimiento de tejido nuevo durante el trasplante o arranque de campaña.

V. BENEFICIOS Y VENTAJAS

- **Supervivencia al Trasplante:** Reduce drásticamente el estrés post-trasplante ("shok"), asegurando un prendimiento uniforme del cultivo.
- **Eficiencia Nutricional:** Al aumentar la biomasa de pelos absorbentes, mejora la eficiencia de captura de fertilizantes edáficos.
- **Recuperación Radicular:** Ideal para regenerar raíces perdidas por ataque de nematodos, hongos de suelo o asfixia radicular.
- **Vigor Inicial:** Acelera el establecimiento del cultivo, permitiendo entrar en producción más rápido.

VI. RECOMENDACIONES DE USO

Diseñado para aplicación vía sistema de riego (fertirriego), drench (al cuello de planta) o inmersión de bandejas.



TECNUBIOR SAC

TECNOLOGIA NUTRICIONAL BIO ORGANICA SAC

<https://tecnubior.com>

Cultivo	Dosis (L/200L) Drench	Dosis (L/Ha) Riego	Momento de Aplicación
Vid y Uva de Mesa	0.5 - 1.0	2.0 - 4.0	1. Brotación.2. Crecimiento de raíces (Spring/Autumn Flush).
Arándanos	0.5	2.0 - 3.0	Aplicaciones quincenales desde el inicio de campaña para mantener raíz blanca activa.
Palto y Cítricos	1.0	3.0 - 5.0	En los flujos de crecimiento radicular y post-cosecha.
Hortalizas*(Pimiento, Tomate, Aji)*	0.5	2.0	1. Inmersión de bandejas antes del trasplante.2. Vía drench a los 5 días post-trasplante.
Cucurbitáceas*(Melón, Sandía, Zapallo)*	0.5	2.0	A la emisión de las primeras hojas verdaderas (2-4 hojas).
Papa	1.0	3.0	Dirigido al tubérculo semilla en la siembra o al cuello en el aporque.
Espárrago	-	3.0 - 4.0	Durante la etapa de maduración del helecho para fortalecer la corona.

- **P.C. (Periodo de Carencia):** No aplica (Sin límite).
- **L.M.R.:** Exento de tolerancia de residuos.

VII. SEGURIDAD, MANEJO Y ALMACENAMIENTO

1. Equipo de Protección Personal (EPP): Basado en la pictografía de seguridad del envase, es **obligatorio** el uso de:

- Máscara de protección respiratoria.
- Gafas de seguridad o lentes protectores.
- Guantes de goma o nitrilo.
- Botas de jebe.
- Ropa protectora (mameluco) de manga larga.
- Lavarse las manos con abundante agua y jabón después de manipular el producto.

2. Almacenamiento y Manipulación:

- **Condiciones:** Mantener en lugares frescos, secos y bajo techo. Proteger de la luz solar directa para evitar la degradación de las fitohormonas naturales.



TECNUBIOR SAC

TECNOLOGIA NUTRICIONAL BIO ORGANICA SAC

<https://tecnobior.com>

- **Seguridad:** Mantener bajo llave, fuera del alcance de los niños y animales domésticos. No comer, beber ni fumar durante su uso.
- **Eliminación:** Realizar el triple lavado de los envases y perforarlos para evitar su reutilización.

3. Compatibilidad:

- ROOT KELP es compatible con la mayoría de fertilizantes y pesticidas. Sin embargo, **evitar mezclas con productos de reacción alcalina fuerte** o aceites oxidantes, ya que pueden degradar el extracto orgánico.

Documento técnico reestructurado por la División Técnica de TECNUBIOR SAC. La información agronómica complementaria se basa en estándares de eficacia para extractos de Kelp en agricultura intensiva.