Montagro
BIO-PROCESOS AGRÍCOLAS

xErpa®

BIOESTIMULANTE Y NUTRIPROTECTOR FOLIAR
ACTIVADOR METABÓLICO DE DEFENSAS (SAR)

FICHA TÉCNICA

VERSIÓN:	Fecha de Revisión:	Número de Producto:	Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores.
1.1	20/10/2024.	S00041658248	

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PRODUCTO

Producto:	xErpa®
Tipo de Producto:	Bioestimulante, Osmorregulador e Inductor de Defensas (SAR)
Formulación:	Concentrado Soluble (SL)
Mecanismo de Acción:	Activación de Resistencia Sistémica Adquirida (SAR) y Osmoprotección Celular.
Grupo químico:	Bioestimulantes / Nutriportector Foliar
Titular:	Montagro Global LLC
Fabricante:	Montagro Global LLC
Distribuidor:	Grupo Montagro, S. A.
País de Origen:	Guatemala, Centro América.
Presentaciones:	Envase de 1 Litro, Galón de 5 Litros, Caneca de 20 Litros.

2. COMPOSICIÓN GARANTIZADA

COMPONENTE	*% (p/v)*	*FUNCIÓN FISIOLÓGICA*
Matriz Bioenergética Natural	15.00%	Osmoprotección y transporte pasivo de agua/nutrientes.
Ácido Salicílico	2.40% (24 g/L)	Elicitador de la vía SAR y síntesis de proteínas PR.
L-Aminoácidos Libres	2.50%	Ahorro energético y recuperación inmediata de estrés.
Extracto de *Ascophyllum nodosum*	0.25%	Balance hormonal natural (citoquininas y auxinas).
Inertes y Acondicionadores	c.s.p. 100%	Estabilizadores de pH y tensoactivos de alta penetración.

3. DESCRIPCIÓN Y BENEFICIOS INTEGRALES DE xErpa®

xErpa® es una formulación biotecnológica avanzada diseñada para maximizar el rendimiento de los cultivos y blindar el estatus sanitario de los cultivos bajo condiciones exigentes de producción y/o condiciones adversas de clima o infestación de patógenos.
En lugar de actuar como un insumo nutricional convencional, **xErpa® opera como un reprogramador fisiológico global**:

1. **Superación Inmediata de Estrés (Abiótico):** Mantiene la turgencia celular y la tasa fotosintética activa frente a sequía, heladas, golpes de calor, salinidad, fitotoxicidad por agroquímicos o depresión de las funciones fisiológicas por infestación de fitopatógenos.
2. **Optimización del Balance Energético:** Reduce el gasto metabólico de la planta al aportarle osmolitos y bloques de aminoácidos preformados, redirigiendo los fotoasimilados directamente hacia el desarrollo vegetativo, cuaje de flores y llenado de frutos.
3. **Potenciación de Amarre y Calibre:** Previene la abscisión prematura de flores y frutos recién cuajados, incrementando la uniformidad, el peso específico y la vida de anaquel de la cosecha.

4. ACTIVACIÓN DE LA RESISTENCIA SISTÉMICA ADQUIRIDA (SAR)

Gracias a su concentración calibrada de **Ácido Salicílico (2.4% p/v)**, **xErpa®** desencadena de forma exógena la cascada de señalización hormonal de la **Resistencia Sistémica Adquirida (SAR)** en el tejido vegetal:

- **Mecanismo de Acción Elicitor:** El Ácido Salicílico actúa como una molécula mensajera que viaja por el xilema y floema, activando los procesos bioquímicos de defensa y resistencia propios de la planta.
- **Síntesis de Proteínas PR (Pathogenesis-Related):** Estimula la producción endógena de quitinasas y β-1,3-glucanasas, enzimas capaces de degradar las paredes celulares de hongos fitopatógenos y frenar la penetración de bacterias.
- **Efecto Priming o "Memoria Inmunológica":** Prepara al cultivo para responder con mayor rapidez, intensidad y menor costo energético ante eventuales infecciones foliares o radiculares.

5. RECOMENDACIONES DE USO Y DOSIFICACIÓN POR CULTIVO

Grupo de Cultivos	Cultivos Específicos	Dosis Recomendada	Época y Frecuencia de Aplicación
Frutales Mayoritarios y Tropicales	Aguacate, Mango, Limón, Naranjo, Mandarina, Toronja, Rambután, Papaya, Piña.	1.0 a 2.0 L / 200 L de agua *(1.5 a 3.0 L/ha)*	Pre-floración, amarre de fruto y brotación vegetativa. Repetir cada 15 a 21 días.
Musáceas	Banano, Plátano, Guineo.	1.0 a 1.5 L/ha	Emisión de hojas clave, desarrollo de hijos y diferenciación de racimo/bacota. Repetir cada 14 a 21 días.
Hortalizas de Fruto y Hoja	Tomate, Chile Pimiento, Papa, Lechuga, Brócoli, Coliflor, Repollo, Zanahoria, Ejote, Arveja (China y Dulce), Cebolla, Ajo, Pepino, Melón, Sandía, Zucchini.	0.5 a 1.0 L / 200 L de agua *(1.0 a 2.0 L/ha)*	Iniciar 15 días post-trasplante o emergencia. Repetir cada 10 a 14 días durante el ciclo vegetativo y floración.
Berries / Frutos Rojos	Arándano, Fresa, Frambuesa, Zarzamora.	0.5 a 1.0 L / 200 L de agua *(1.0 a 1.5 L/ha)*	Desarrollo vegetativo, inicio de floración y maduración de fruta. Repetir cada 10 a 14 días.
Granos, Industriales y Cereales	Caña de Azúcar, Maíz, Sorgo, Arroz, Frijol, Soya, Ajonjolí.	1.0 a 1.5 L/ha	Fase vegetativa activa (V4-V8) y previo a la etapa de floración/llenado de grano o amacollamiento.

Grupo de Cultivos	Cultivos Específicos	Dosis Recomendada	Época y Frecuencia de Aplicación
Estimulantes y Especias	Café, Cardamomo, Cacao.	1.0 a 1.5 L / 200 L de agua	Previo a la floración principal, durante el cuajado y en el llenado de grano.
Ornamentales y Flores de Corte	Rosa, Crisantemo, Clavel, Gerberas, Foliages.	0.5 a 1.0 L / 200 L de agua	Aplicar cada 12 a 15 días para inducir firmeza de tallo y tolerancia a botritis.

INTERVALO DE SEGURIDAD: 0 (CERO) DÍAS*.
(Días que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha).
TIEMPO DE REENTRADA A LAS ZONAS TRATADAS: 12 Horas*.
* Tomar en cuenta las especificaciones de los productos que acompañan en la mezcla.

6. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- **Estado Físico:** Líquido homogéneo libre de sedimentos
- **Color:** Verde pardo claro a ámbar denso
- **pH (Solución al 1%):** 5.8 – 6.5
- **Densidad:** 1.12 – 1.15 g/mL a 20 °C
- **Solubilidad:** 100% soluble en agua

7. MODO DE PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

1. Calibrar previamente el equipo de aplicación (mochila de palanca, parihuela o tractor).
2. Llenar el tanque de mezcla con agua limpia hasta la mitad del volumen deseado.
3. Agitar vigorosamente el envase de xErpa® antes de verter el producto.
4. Dosificar la cantidad exacta de xErpa® y verterla en el tanque con agitación constante.
5. Completar el volumen de agua requerido y agitar hasta obtener una mezcla homogénea.
6. Aplicar temprano en la mañana o al atardecer para maximizar la absorción foliar.

8. COMPATIBILIDAD Y PRECAUCIONES

- Compatibilidad: xErpa® es compatible con la mayoría de fertilizantes foliares, fungicidas, insecticidas y coadyuvantes habituales.
- Incompatibilidad: No mezclar con cales, polisulfuros de calcio ni productos de reacción marcadamente alcalina (pH > 8.5).
- Prueba de Jarra (*Jar Test*): Se recomienda efectuar una prueba de solubilidad previa antes de mezclar con formulaciones novedosas.

9. ALMACENAMIENTO Y MANEJO SEGURO

- Almacenar en su envase original bien sellado, en un lugar fresco, seco, ventilado y protegido de la luz solar directa.
- Conservar a temperaturas entre 5 °C y 35 °C.
- MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y ANIMALES DOMÉSTICOS.

10. REGISTRO Y SOPORTE TÉCNICO

Atención al Cliente y Asesoría Agronómica:

- **MONTAGRO — Biotecnología Agrícola**
- Teléfono: (+502) 7755-5104
- WhatsApp: (+502) 5299-4807
- Correo electrónico: info@montagro.com.gt
- Guatemala, C.A.

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO: