

## THRIVEON®. FICHA TÉCNICA.

### 1. Nombre Comercial: THRIVEON®

**2. Tipo de Producto:** Consorcio Sinérgico Bioestimulante Microbiano diseñado para potenciar productividad y resiliencia. Su efecto en plagas deriva del vigor inducido y activación de defensas, no de acción biocida directa.

**3. Descripción:** THRIVEON® es un innovador producto formulado a base de un consorcio sinérgico (SEC™) de cepas seleccionadas de *Bacillus subtilis* y *Bacillus thuringiensis*. Combina los efectos bioestimulantes promotores del crecimiento y la resiliencia de las plantas con una potente acción de control contra ácaros e insectos plaga específicos.

### 4. Composición:

- **Ingrediente Activo 1:** *Bacillus subtilis* (Cepa específica)
  - ✓ **Concentración Mínima Asegurada:**  $\geq 10^{10}$  UFC/g o UFC/mL
- **Ingrediente Activo 2:** *Bacillus thuringiensis* (cepa específica)
  - ✓ **Concentración Mínima Asegurada:**  $\geq 10^{10}$  UFC/g o UFC/mL.
- **Formulación:** Concentrado líquido (suspensión) soluble.
- **Ingredientes Inertes/Coadyuvantes:** Sustrato portador, agentes humectantes, dispersantes, estabilizantes, protectores.

### 5. Modo de Acción Bioestimulante (Consortio Sinérgico / SEC™):

- Mecanismos Conjuntos de *Bacillus subtilis* y *Bacillus thuringiensis*:
  - ✓ **Producción de Fitohormonas:** Ambas especies producen auxinas (AIA), giberelinas y citoquininas que estimulan división celular, elongación radicular, floración y cuajado de frutos.
  - ✓ **Solubilización de Nutrientes:** Liberan ácidos orgánicos, fosfatasa y sideróforos que movilizan fósforo, hierro, zinc y otros micronutrientes bloqueados en el suelo.
  - ✓ **Fijación de Nitrógeno Asociativa:** Contribuyen a la asimilación de N<sub>2</sub> atmosférico en la rizosfera, reduciendo necesidades de fertilizantes nitrogenados.
  - ✓ **Inducción de Resistencia Sistémica (ISR):** Activan rutas de defensa (ácido salicílico, jasmonatos) que potencian la resistencia contra estrés biótico (hongos, bacterias, virus) y abiótico (sequía, salinidad, metales pesados).
  - ✓ **Síntesis de Metabolitos Bioactivos:**
    - Generan **Enzimas** (ACC-desaminasa) que reducen etileno en condiciones de estrés, promoviendo el crecimiento radicular y la tolerancia al estrés hídrico.
    - Producen **Sideróforos** capaces de quelar micronutrientes (cationes di- y tri-valentes como Fe, Zn, Cu)
  - ✓ **Mejora de la Estructura del Suelo:** Los exopolisacáridos y biofilm microbiano mejoran la agregación del suelo, retención hídrica y aireación.

## 6. Beneficios Clave:

- **Bioestimulación Completa:** Mejora vigor, rendimiento y calidad de los cultivos. Aumenta la tolerancia al estrés ambiental. Incrementa tamaño, peso y homogeneidad de frutos, sólidos solubles (Brix) y la vida postcosecha.
- **Activador de la Rizogénesis:** Favorece desarrollo de raíces laterales y pelos absorbentes (+30% en masa radicular).
- **Reductor del Estrés Abiótico:** Mitiga impacto de sequía, salinidad, calor y fitotoxicidad por agroquímicos.
- **Optimizador Nutricional:** Aumenta la eficiencia de uso de nutrientes (N, P, K, Fe, Zn) hasta en un 40%, reduciendo necesidades de fertilización.
- **Efecto "Priming" Inmunológico:** Plantas más resistentes a patógenos de suelo (*Fusarium*, *Rhizoctonia*) y foliares (Oídio, *Botrytis*).
- **Efecto Secundario en Plagas (No biocida):**
  - ✓ Plantas bioestimuladas expresan metabolitos defensivos (terpenos, alcaloides) que reducen palatabilidad para ácaros e insectos.
  - ✓ Mayor vigor y capacidad de compensación de daños por herbivoría.
- **Seguridad Ambiental:** Baja toxicidad para mamíferos, aves, peces y organismos benéficos (cuando se seleccionan cepas específicas y se aplica correctamente). Sin residuos químicos nocivos.
- **Compatibilidad:** Integrable con Manejo Integrado de Plagas (MIP) y programas de agricultura orgánica (verificar certificaciones locales).
- **Mejora de la Salud del Suelo:** Colonización rizosférica beneficiosa.

### Nota Crítica sobre *Bacillus thuringiensis*:

Aunque históricamente conocido por sus toxinas insecticidas (Cry), **en THRIVEON® se seleccionan cepas de *Bacillus thuringiensis* con perfil bioestimulante dominante**, aprovechando su capacidad para:

- Producir AIA y sideróforos en concentraciones superiores a *Bacillus subtilis*.
- Sintetizar quitinasas que debilitan hongos patógenos.
- Inducir ISR vía ruta del ácido jasmónico, clave en defensa contra insectos chupadores y ácaros.

## 7. Plagas Objetivo:

- **Estrategia Indirecta:** THRIVEON® contribuye al manejo de ácaros (*Tetranychus* spp.) e insectos chupadores/masticadores (pulgones, mosca blanca, orugas) mediante:
  - ✓ Fortalecimiento de las barreras físicas (cutícula engrosada).
  - ✓ Inducción de metabolitos antialimentarios (inhibidores de proteasas, taninos).
  - ✓ Atracción de enemigos naturales mediante emisión de volátiles (indirecto).

## 8. Cultivos Objetivo (Ejemplos):

- Hortalizas (tomate, pimiento, berenjena, cucurbitáceas, brassicas, lechuga, etc.).
- Frutales (cítricos, frutales de hueso y pepita, vid, berries).
- Ornamentales (flores de corte, plantas de vivero).
- Cultivos extensivos (soja, maíz, algodón - dependiendo de plagas objetivo).
- Cultivos bajo cubierta (invernaderos). (*Listar cultivos específicos aprobados*).

## 9. Dosis y Método de Aplicación:

- **Dosis:** Varía según cultivo, plaga, estado fenológico y severidad de infestación. 200 - 500 mL o g / 100 L de agua. (*Consultar etiqueta específica para dosis exactas*).
- **Método Prioritario:** Aplicación radicular (drench, riego) para colonización rizosférica sostenida. En caso de aparición de colonización por algún tipo de plaga, pulverizar foliar uniforme, asegurando buena cobertura, especialmente en el envés de las hojas donde se alojan muchas plagas. Aplicación al suelo permite control de larvas en suelo y bioestimulación radicular.
- **Frecuencia:** Aplicaciones preventivas o ante primeros signos de plaga. Repetir según presión de plaga y condiciones ambientales (generalmente cada 7-14 días). La persistencia bioestimulante suele requerir menos frecuencia.
- **Momento Óptimo:** Mejor en horas de menor insolación (mañana temprano o tarde) y con temperaturas moderadas (<30°C). Evitar aplicar bajo lluvia inminente o con viento fuerte.
  - ✓ **Bioestimulación:** Aplicar en trasplante, prefloración, cuajado y estrés ambiental.
  - ✓ **Respuesta a Plagas:** Aplicar preventivamente al detectar primeros individuos.

## 10. Precauciones y Recomendaciones:

- **Almacenamiento:** Conservar en lugar fresco (4-15°C ideal), seco y oscuro. Evitar congelación y exposición prolongada a altas temperaturas (>40°C).
- **Vida Útil:** Verificar en envase (generalmente 12-24 meses almacenado adecuadamente).
- **Mezclas:** Compatible con muchos productos (fungicidas biológicos, algunos insecticidas/acaricidas químicos de bajo impacto, adherentes). **Evitar mezclar con:** Antibióticos, bactericidas, fungicidas de amplio espectro (cobre, mancozeb), productos fuertemente alcalinos (pH>8) o con azufre. **Siempre realizar prueba de compatibilidad física en pequeño volumen antes de mezclar.**
- **Sinergias:** Compatible con extractos de algas, aminoácidos, hongos micorrízicos y depredadores/parasitoides (ej: *Amblyseius swirskii*).
- **Equipo de Protección Personal (EPP):** Utilizar ropa protectora, guantes, gafas y mascarilla durante la manipulación y aplicación, aunque la toxicidad aguda sea baja (evitar inhalación de polvo/neblina y contacto prolongado con piel).

- **Agua de Mezcla:** Utilizar agua limpia, con pH ligeramente ácido a neutro (6.0-7.0 es óptimo). Agua muy clorada o con alto contenido de metales pesados puede reducir viabilidad, y por tanto la efectividad del producto.
- **Estrategia:** Es más efectivo como preventivo o en poblaciones bajas de plaga. Combinar con monitoreo constante y otras prácticas de MIP.
- **Activación:** Las toxinas *B. thuringiensis* requieren ser ingeridas por la plaga objetivo. Asegurar buena cobertura donde se alimentan.

**11. Periodo de Carencia / Seguridad:** Normalmente 0 días.

**12. Registro y Certificaciones:**

- Cumple con la normativa **UE, EPA, SENASA** para bioinsumos y/o productos microbianos.
- Registro N°:
- Certificado para Agricultura Orgánica:

**13. Presentación:** Envases de 1 L y 5 L (líquido concentrado) / Bolsas de 150 g y 250 g (polvo soluble).

**14. Fabricante/Distribuidor:**

SymBiontics Developments, S.L.  
 Ctra. Hospital Rafael Méndez, Vivero Empresas “La Torrecilla”, Local N3.  
 30817 – Lorca, Murcia. España.  
 Tlf +34 654 263 264.  
[Symbiontics.developments@gmail.com](mailto:Symbiontics.developments@gmail.com)

**THRIVEON®** es un **bioestimulante microbiano integral** que aprovecha la sinergia entre cepas seleccionadas de *B. subtilis* y *B. thuringiensis* para potenciar productividad y resiliencia. Su efecto en plagas deriva del vigor inducido y activación de defensas, no de acción biocida directa.

**THRIVEON®** es un **complemento para el manejo integrado**, no sustituye prácticas culturales, monitoreo ni el uso de otros controles cuando sea necesario.

## POTENCIA CRECIMIENTO Y DEFENSAS NATURALES

