

Albiontech

QuantumCrop-Revolution™

Protectores



Resistencia a
estrés



Adaptación
climática



Mayor
supervivencia



Recuperación
rápida

QuantumCrop Revolution™ Representa un avance significativo en biotecnología agrícola, integrando múltiples mecanismos que trabajan sinérgicamente para reprogramar la fisiología vegetal. A diferencia de los productos convencionales que fuerzan respuestas temporales, esta solución activa los sistemas naturales de defensa y restauración de las plantas.

1

Activación de defensa no hormonal

Estimula los sistemas SAR (resistencia sistémica adquirida) e ISR (resistencia inducida por rizósfera) sin recurrir a ácidos jasmónico o salicílico externos. Esto evita los daños oxidativos típicos de los defensores químicos convencionales.

2

Reforzamiento estructural por vías lignificantes

Activa la enzima PAL (fenilalanina amonio-liasa) y suministra precursores fenólicos esenciales para la síntesis de lignina. Mientras que los productos convencionales como el cloruro de calcio solo mejoran temporalmente la firmeza, QuantumCrop Revolution™ 2.0 demostró un aumento del 35% en la acumulación de lignina.

3

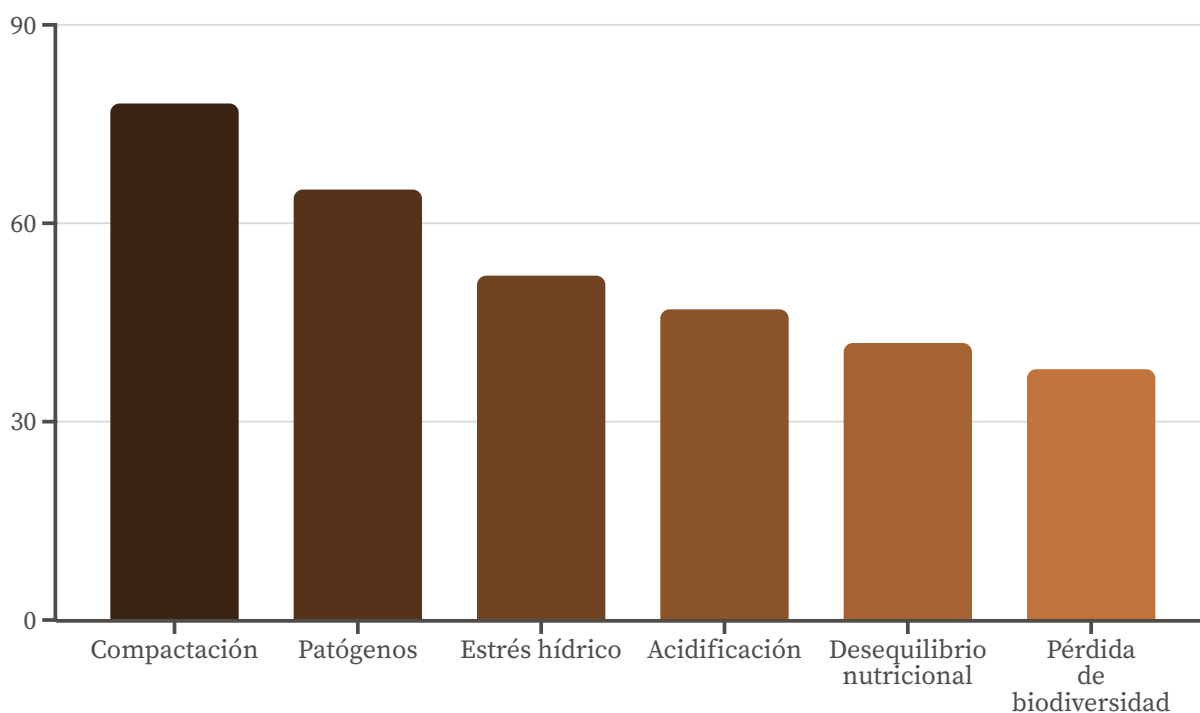
Acidificación fisiológica controlada

Regula el pH foliar al rango óptimo de 4,8-5,3, lo que facilita la liberación de micronutrientes atrapados en la cutícula y mejora la absorción de calcio, magnesio y manganeso. Esta acidificación no daña el tejido vegetal, sino que crea un entorno hostil para la germinación de esporas de hongos patógenos como *Pseudocercospora*, *Fusarium* y *Drechslera*. Estudios de la AHDB (Reino Unido, 2019) confirmaron que un pH foliar inferior a 5,5 reduce la germinación de esporas de DTR en más del 60%.

4

Neurociencia agrícola: defensa como memoria

Cada señal bioactiva del producto desencadena rutas de señalización eléctrica y química (involucrando iones Ca^{2+} y moléculas H_2O_2) que dejan una "huella" en la red vascular y las células madre vegetales. Esta memoria fisiológica permanece activa durante 18-28 días, manteniendo elevada la capacidad de respuesta sin necesidad de nuevas aplicaciones. Como afirma el estudio de Zhou et al. (Plant Cell Reports, 2021): "Las plantas recuerdan la agresión. Y QuantumCrop les enseña a anticiparse".



Los enfoques tradicionales solo abordan síntomas individuales, mientras que QuantumCrop Revolution™ 2.0 ataca las causas subyacentes de manera integrada.

Problemas en Praderas

Las praderas intensivas de ballica enfrentan actualmente una compleja combinación de factores que comprometen su productividad y sostenibilidad. La acumulación progresiva de estrés oxidativo, compactación del suelo, necrosis foliar, proliferación de patógenos oportunistas y deterioro estructural del tejido vegetal representan desafíos interconectados que los agricultores intentan combatir con enfoques químicos tradicionales.

Históricamente, estos problemas se han abordado mediante la aplicación de fungicidas, herbicidas hormonales y fertilizantes de reacción rápida. Si bien estos tratamientos proporcionan resultados visibles a corto plazo, generan efectos secundarios contraproducentes que afectan la salud integral del sistema agrícola:

Fatiga enzimática de defensa endógena

Los sistemas naturales de respuesta de las plantas pierden capacidad para reaccionar ante señales de estrés, creando un círculo vicioso de dependencia de productos externos.

Alcalinización foliar y radicular

El desequilibrio en el pH bloquea la absorción de micronutrientes esenciales como calcio, manganeso, zinc y hierro, comprometiendo el desarrollo normal de las plantas.

Pérdida de lignificación

La disminución en la síntesis de lignina debilita la estructura celular, exponiendo las hojas al daño mecánico por pisoteo y a las condiciones adversas como el frío.

Dependencia de insumos externos

Se crea un ciclo de intervención química continua que no restaura los mecanismos fisiológicos básicos, aumentando costes y reduciendo la resiliencia del sistema.

Esta situación requiere un cambio paradigmático en el enfoque de manejo de praderas intensivas. La acumulación de evidencia científica demuestra que los métodos que trabajan con la fisiología natural de las plantas, en lugar de imponerse sobre ella, ofrecen resultados más sostenibles a largo plazo. Los agricultores técnicamente avanzados reconocen cada vez más que el futuro de la producción agrícola sostenible requiere soluciones que fortalezcan los mecanismos intrínsecos de las plantas en lugar de sustituirlos temporalmente.

El desafío central radica en encontrar tecnologías que no solo traten los síntomas visibles, sino que aborden las causas fundamentales del deterioro en los cultivos extensivos, restaurando el equilibrio fisiológico y microbiológico del sistema agrícola en su conjunto.

Comparativa Técnica

QuantumCrop Revolution™ 2.0 representa un avance significativo frente a las soluciones convencionales utilizadas en el manejo de praderas y cultivos extensivos. Su enfoque integral aborda múltiples aspectos de la fisiología vegetal, ofreciendo ventajas sustanciales sobre los tratamientos tradicionales.

Característica	QuantumCrop Revolution™ 2.0	Herbicida Hormonal	Fungicida Triazol	Corrector CaCl ₂
Defensa multisistema (SAR/ISR)	Completa	Nula	Parcial	Nula
Activación sin hormonas	Sí	No	No	No
Estimulación de lignificación	Intensa	Nula	Nula	Nula
Reequilibrio pH foliar/raíz	Óptimo	No	No	No
Restauración microbiota del suelo	Completa	No	No	No
Compatibilidad con biología del suelo	Total	Baja	Media	Alta
Toxicidad para fauna benéfica	Nula	Alta	Media	Baja

Funciones Técnicas Destacadas

Función Primaria

La protección fisiológica estructural y epigenética constituye el núcleo de la tecnología

QuantumCrop. A diferencia de los tratamientos convencionales que simplemente combaten síntomas específicos, este sistema reprograma la respuesta integral de la planta ante diversos factores de estrés. La activación de mecanismos epigenéticos permite que estas respuestas se mantengan activas durante ciclos celulares completos, creando una "memoria defensiva" en el cultivo.

Funciones Secundarias

- Rejuvenecimiento microbiológico del suelo, reestableciendo poblaciones benéficas que contribuyen a la salud vegetal a largo plazo
- Aumento significativo en la síntesis de lignina y suberina, fortaleciendo estructuralmente los tejidos vegetales
- Regulación osmótica sin utilizar sales adicionales, optimizando el balance hídrico celular
- Reducción comprobada de la incidencia de patógenos como DTR, Fusarium y Drechslera mediante la creación de un entorno bioquímico desfavorable para su desarrollo

QuantumCrop Revolution™ . Los cultivos vegetales poseen complejos sistemas de señalización que funcionan análogamente a redes neuronales. Cada señal bioactiva del producto activa rutas específicas de comunicación eléctrica y química que involucran moléculas señalizadoras como Ca^{2+} y H_2O_2 .

Estas señales dejan una "huella" persistente en la red vascular y las células madre vegetales, creando una memoria fisiológica que permanece activa durante 18-28 días. Este fenómeno, documentado por Zhou et al. en Plant Cell Reports (2021), permite que las plantas mantengan un estado de alerta elevado sin necesidad de nuevas aplicaciones, anticipándose a posibles agresiones patogénicas o ambientales.

Estrategias de Implementación

QuantumCrop Revolution™ ofrece soluciones versátiles para diversos escenarios agrícolas, adaptándose a las necesidades específicas de agricultores y técnicos que buscan alternativas efectivas a los métodos convencionales. Su implementación estratégica permite maximizar beneficios mientras se reduce la dependencia de insumos químicos tradicionales.

Sustituto de fungicidas sistémicos

En etapas preventivas, QuantumCrop Revolution™ 2.0 puede reemplazar completamente a los fungicidas sistémicos convencionales. Su mecanismo de acción multisistémico no solo previene el desarrollo de patógenos, sino que fortalece intrínsecamente la planta, evitando la aparición de resistencias fúngicas y reduciendo la carga química en el sistema agrícola. Implementación ideal: aplicación en fases tempranas del cultivo o ante previsión de condiciones favorables para enfermedades.

Refuerzo pospastoreo

Las praderas fatigadas por pastoreo intensivo experimentan estrés mecánico y metabólico que las hace vulnerables a patógenos oportunistas. QuantumCrop actúa como regenerador, estimulando la lignificación y restaurando mecanismos de defensa debilitados. Implementación recomendada: aplicación inmediatamente después de periodos de pastoreo intensivo, especialmente en zonas con alta carga ganadera y condiciones climáticas variables.

Tratamiento regenerativo

En zonas de pradera con necrosis visible y daño por pisoteo, el producto actúa como regenerador tisular, reactivando meristemas dormantes y promoviendo la reconstrucción celular. Implementación óptima: aplicación focalizada en áreas afectadas, complementada con manejo adecuado de carga animal para permitir recuperación completa.

Alternativa a fungicidas en cultivos de alto valor

Para cultivos extensivos de alto valor económico y elevado riesgo fitosanitario, QuantumCrop ofrece una alternativa efectiva que cumple con requisitos de certificación y reduce residuos químicos. Implementación estratégica: integración en programas de manejo integrado, alternando con otros métodos según nivel de presión de enfermedades y condiciones ambientales.

QuantumCrop Revolution™ 2.0 representa mucho más que un producto agrícola convencional; constituye un completo sistema operativo vegetal que transforma fundamentalmente la forma en que abordamos la protección de cultivos extensivos. En lugar de simplemente aplicar un tratamiento temporal, esta tecnología **instala** nuevos patrones fisiológicos que perduran en el tiempo.

La esencia de esta innovación radica en su enfoque regenerativo: en vez de combatir directamente contra patógenos o síntomas, rehabilita los mecanismos fisiológicos naturales de las plantas. Reeduca sus sistemas de defensa, restaura el equilibrio microbiológico del suelo y eleva la capacidad de respuesta sin destruir los elementos que mantienen viva la pradera. Este cambio paradigmático permite abandonar la lucha constante contra enfermedades para centrarse en el fortalecimiento integral del sistema agrícola.

Para agricultores y técnicos que buscan soluciones avanzadas y sostenibles, QuantumCrop Revolution™ 2.0 ofrece una alternativa científicamente respaldada que reduce la dependencia de insumos químicos, disminuye el impacto ambiental y mejora la resiliencia de los cultivos ante condiciones cambiantes. El futuro de la agricultura extensiva sostenible ya está aquí, redefiniendo nuestra relación con los sistemas vegetales mediante ciencia avanzada y respeto por los procesos naturales.

Rehabilitación Fisiológica	Equilibrio Microbiológico	Patrones Persistentes	Respuesta Elevada
Reeduca los sistemas naturales de defensa vegetal	Restaura la salud del suelo y su biodiversidad	Instala cambios fisiológicos duraderos, no temporales	Fortalece la resiliencia ante condiciones cambiantes