



Anticiparse al HLB: del control reactivo a la vigilancia orientada por riesgo

El HLB o Citrus Greening compromete a más de 250.000 productores familiares y 1,5 millones de hectáreas en América Latina. Cuatro países ensayan otra forma de enfrentarlo: detectar antes, decidir con modelos y plantar material tolerante.



Argentina /Brazil /Colombia /Costa Rica
/United States /Honduras /Dominican
Republic /Venezuela



-50 %
Reducción de costo de monitoreo esperado



3
Protocolos armonizados y validados esperados



10
Genotipos evaluados y validados esperados



-30 %
Reducción de la progresión de la enfermedad en áreas piloto

Cuatro países, dos nodos experimentales y un mismo protocolo de trabajo

Iniciativa

La iniciativa reúne a Argentina, Colombia, Costa Rica y Venezuela alrededor de un problema que ningún país resuelve por separado, porque el vector no reconoce fronteras y las decisiones de un predio afectan al lindero. El trabajo se organiza en dos nodos experimentales del noreste y el litoral argentinos que funcionan a la vez como sitios de evaluación de germoplasma, parcelas centinela para

el seguimiento del vector, campos de prueba de la aplicación móvil y aulas de capacitación, articulados con los laboratorios de diagnóstico de los demás países. La escala de intervención es contrastante a propósito: hay zonas con focos aislados bajo vigilancia estricta y otras donde la enfermedad ya es endémica, y los protocolos deben servir en ambas.

Del mapa de riesgo al laboratorio, y de vuelta al modelo

Solución tecnológica

El sistema encadena cuatro piezas. Una arquitectura multimodelo BAM/biomod combina factores bióticos, abióticos y de movimiento para estimar dónde y cuándo es probable que avance el psílido vector, y traduce esa estimación en mapas de riesgo y en alertas que se disparan al superarse umbrales críticos. Con esa señal, técnicos y productores inspeccionan primero las áreas priorizadas y registran las plantas sospechosas en una aplicación móvil con reconocimiento asistido de síntomas, que funciona sin conexión y

sincroniza cuando vuelve la señal. La sospecha se confirma en laboratorio con protocolos armonizados de qPCR (reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa), LAMP (amplificación isotérmica mediada por bucle) y CRISPR-Cas12, validados entre países mediante ensayos interlaboratorio. Los resultados vuelven a la base común y reentrenan los modelos. En paralelo, se evalúa germoplasma con mayor tolerancia para que la próxima plantación parta de una base menos vulnerable.

MÁS INFO



Impactos y Resultados

Se espera introducir en condiciones de bioseguridad al menos 10 materiales biotecnológicos sobre una base de hasta 20 eventos, multiplicar y caracterizar entre 10 y 15 con identidad genética confirmada, y completar la evaluación de desempeño frente al HLB de entre 6 y 10 en condiciones controladas. En diagnóstico, se prevén protocolos armonizados de qPCR, LAMP y CRISPR-Cas12 validados mediante ensayos interlaboratorio y reunidos en un

manual regional de métodos. En vigilancia, un repositorio regional de modelos epidemiológicos, un tablero de riesgo con alertas tempranas y una aplicación móvil publicada en tiendas oficiales, capaz de operar sin conexión. Dos nodos experimentales multifuncionales sostendrán la validación en campo y la capacitación, con una participación mínima de 40% de mujeres e investigadores jóvenes, y los resultados se publicarán en un repositorio de acceso abierto.

Principales Donantes



Organizaciones participantes

