

Desarrollo y uso de bioinsumos para una agricultura sostenible en América Latina



Webstory



Solución tecnológica

La solución tecnológica implementada se basa en una Plataforma Regional de Co-diseño y Estandarización de Bioinsumos que interconecta tres ejes técnicos estratégicos. En primer lugar, establece la armonización regulatoria mediante el desarrollo de notas técnicas y metodologías unificadas de control de calidad. En segundo lugar, acelera la maduración tecnológica mediante herramientas biotecnológicas como la identificación molecular por PCR y secuenciación, lo que permite caracterizar y validar con precisión científica bacterias solubilizadoras de fósforo, fijadoras de nitrógeno, cepas de *Bacillus spp.*, *Trichoderma spp.* y extractos botánicos. Finalmente, la plataforma ejecuta una matriz de integración sistémica que introduce modelos holísticos de manejo con bioinsumos por cultivo en maíz, frijol, chile y cítricos, logrando sustituir un 20% de los agroquímicos sintéticos.



Descripción tecnológica

Este proyecto establece una plataforma tecnológica regional liderada por el INTA Costa Rica para la estandarización, validación y escalado de tecnologías biológicas. Ante la falta de homogeneidad y debilidad científica en fases tempranas, la iniciativa armoniza protocolos de control de calidad y marcos regulatorios en Costa Rica, Honduras, Panamá y Venezuela. Mediante desarrollo experimental, se caracterizan y validan microorganismos (bacterias solubilizadoras de P, fijadoras de N, *Bacillus*, *Trichoderma*, entre otras) y extractos botánicos en cultivos estratégicos (maíz, frijol, chile y cítricos) para maximizar la eficiencia biológica.



Impactos y resultados

Nota técnica que integra criterios regulatorios, comerciales y metodológicos de biofertilizantes y biocontroladores en los cuatro países participantes. Colecciones de microorganismos promisorios validadas científicamente mediante identificación molecular, asegurando la trazabilidad biológica de bacterias fijadoras de N, solubilizadoras de P y hongos biocontroladores como *Trichoderma spp.*, *Beauveria spp.* y *Bacillus spp.*. Cuatro esquemas de integración sistémica (uno por cultivo estratégico: maíz, frijol, chile dulce y cítricos) que incorporan un mínimo de cinco bioinsumos por modelo.