

Innovación para la sostenibilidad: Una apuesta por la resiliencia de la industria agroalimentaria

Patricia Toledo

VP Sustentabilidad CNA / Directora de Sostenibilidad y Asuntos Corporativos de Syngenta para Latinoamérica Norte. México.

***Autor de
Correspondencia:**

Patricia Toledo
patricia.toledo@syngenta.com

Contribución:
Tecnológica

Sección:
Fitosanidad

Recibido:
15 Diciembre, 2023

Aceptado:
15 Enero, 2024

Publicado:
16 Abril, 2024

Cita:

Toledo P. 2024. Innovación para la sostenibilidad: Una apuesta por la resiliencia de la industria agroalimentaria. *Acorbat Revista de Tecnología y Ciencia* 1(1): 89
<https://doi.org/10.62498/AR.TC.2489>

Para alimentar a una población en crecimiento y hacer frente a los retos que nos impone el cambio climático, es necesario transformar la agricultura y maximizar la productividad y la calidad de los alimentos, al mismo tiempo que restauramos la salud de nuestro planeta. La agricultura sostenible utiliza una combinación de mejores prácticas habilitadas por la tecnología de vanguardia para desarrollar sistemas alimentarios resilientes y prósperos que mejoren las condiciones de la cadena de valor.

En esta tarea, la Innovación para la sostenibilidad juega un papel fundamental para ofrecer al productor bananero, aquellas herramientas y soluciones tecnológicas integrales que contribuyen a maximizar la productividad y el rendimiento de su cultivo, de una forma sostenible.

La investigación científica, debe traducirse en el desarrollo de tecnologías con beneficios sostenibles para la industria bananera tanto en el ámbito social, como en el económico y medio ambiental. Esto es viabilizar herramientas que sean más seguros tanto para los organismos que no sean su objetivo, como para los operarios, al tiempo de dar soluciones a problemáticas como las presentadas por los nemátodos y enfermedades en el cultivo promoviendo un balance sostenible para la salud del suelo.

Actualmente, el cultivo de banano se enfrenta a nuevos retos derivados de las exigencias del mercado y del consumidor, lo cual implica obtener la mayor eficiencia en el uso de los insumos e impulsar la rentabilidad del cultivo, mientras se enfrentan problemáticas relacionadas con la falta de mano de obra, la baja productividad y los desafíos propios del cambio climático, que están ocasionando que tanto la estacionalidad como las plagas y enfermedades sean una prioridad a atender, como parte del manejo de riesgo.

El manejo de nemátodos y de enfermedades eco-respetuoso; y el mayor control en enfermedades y la atención en menos residuos, representan oportunidades y al mismo tiempo, soluciones, para favorecer un desarrollo sostenible en este sector. El conjunto de tecnologías y mejores prácticas que protegen la vida silvestre, el suelo y el agua, la complementariedad de tecnologías en protección de cultivos, más la genética de última generación, son herramientas fundamentales para las cadenas de valor, que apuestan por la resiliencia y sostenibilidad de la industria agroalimentaria.



La apuesta por la innovación para el sector bananero que contempla Syngenta tiene tres enfoques principales para atender los desafíos que enfrentan los agricultores y la cadena de valor: i) incorporación de productos controladores biológicos, ii) apropiación de criterios de sostenibilidad en el proceso de desarrollo de nuestro portafolio convencional de Protección de Cultivos, y iii) implementación de prácticas que permitan la recuperación de las condiciones de salud, mediante la regeneración de la microbiota y la mesofauna.

Incorporación de productos controladores biológicos

Hoy más que nunca, la forma de producir alimentos debe ser sensible a las necesidades actuales del planeta, pero también, a las expectativas y condiciones del mercado, de modo que, si bien, una producción con suficiencia y calidad para cumplir con los requerimientos alimenticios de la población sigue siendo un reto corriente, las exigencias sobre los medios y procesos de producción son hoy en día más estrictos. El consumidor demanda trazabilidad en la cadena de producción y responsabilidad por parte de los actores involucrados, lo que se constituye como un criterio de selección o de desestimación de un producto agrícola.

Ante este complejo escenario, la incorporación de controladores biológicos se presenta como la alternativa más efectiva para dar cumplimiento a estas presiones. Los productos de control biológico son más respetuosos con el medio ambiente y la salud humana, y presentan numerosas ventajas respecto a otros métodos de control. Sin embargo, es necesario tener en cuenta sus limitaciones y desafíos.

El control biológico es una técnica complementaria, y no un método para la sustitución de otros sistemas de control. En muchos casos, es necesario utilizar productos químicos para evitar la aparición de plagas demasiado agresivas o invasivas. El éxito del uso de controladores biológicos está fuertemente condicionado a una planificación y gestión adecuada, para garantizar que los organismos utilizados sean efectivos y no causen impactos no deseados, y demanda de mayor conocimiento y capacitación por parte de los agricultores, para poder aplicar las técnicas adecuadas y obtener los resultados deseados.

Entre las soluciones tecnológicas existentes para el productor bananero como parte de la oferta de controladores biológicos se encuentran:

1. Un fungicida biológico en base al extracto de caña (*Saccharum officinarum*) cuyo ingrediente activo son los ácidos urónicos, obtenidos a partir de bioprocesos controlados de fermentación microbiana. LICHTOR® es un producto biotecnológico, que gracias a su naturaleza y mecanismo de acción multienzimático, no permite que se presente resistencia en los fitopatógenos.
2. Biofungicida preventivo de amplio espectro de origen natural, a base de *Bacillus amyloliquefaciens* que estimula los mecanismos de defensa naturales de la planta. Su aplicación tiene como objetivo el control de enfermedades producidas por hongos en

distintos cultivos. Taegro® estimula los mecanismos de defensa naturales de la planta permitiendo su uso dentro de una estrategia integrada de plagas.

Incorporación de criterios de sostenibilidad en el desarrollo de nuestro portafolio químico

Como resultado de la incorporación de criterios de sostenibilidad en el proceso de innovación en soluciones de protección de cultivos, desarrollamos una nueva tecnología, TYMIRIUM™ technology 45 SC. Esta es una tecnología de fácil uso en aplicaciones al suelo, con potente actividad sobre nemátodos y enfermedades, manteniendo un balance sostenible para la salud del suelo. Alrededor de 4.000 ensayos en más de 100 sistemas de cultivos diferentes alrededor del mundo demuestran la excelencia de TYMIRIUM™ technology. Con 27 ensayos en banano a la fecha, hemos estado trabajando en paralelo con los residuos y ensayos de registro.

TYMIRIUM™ es un activo sistémico que es absorbido por las raíces de la planta y traslocado a la parte aérea de la misma. Su poder de control afecta la vida del nematodo en un tiempo corto después de su aplicación. Se diferencia respecto a otros SDHIs usados en banano por su amplio espectro en el control de nematodos parasíticos, por su superior efectividad biológica gramo a gramo que significa menores dosis y carga química, menores residuos. También se diferencia por proporcionar más días control, y por último, no menos importante, por su doble acción nematicida-fungicida.

Una tecnología de bajas dosis ofrece una menor carga química lo que se traduce en menos residuos. Además, el que cuente con un perfil toxicológico favorable, lo hace seguro para los aplicadores y para organismos que no sean su objetivo.

TYMIRIUM™ technology 45 SC es el perfecto ejemplo de cómo Syngenta invierte en innovación para poder ofrecer al productor bananero, las herramientas que contribuyen a maximizar el rendimiento de su cultivo, de una forma sostenible.

Implementación de prácticas que permitan la recuperación de las condiciones de salud, mediante la regeneración de la microbiota y la mesofauna

La salud del suelo es una de las mayores condicionantes de la productividad. Esta última, es consecuencia de la implementación de prácticas que procuren la mitigación de los efectos del cambio climático como la erosión, desertificación y pérdida de características y propiedades estructurales, fisicoquímicas y biológicas, así como los efectos antrópicos como el uso desmesurado de los recursos naturales y la aplicación indebida de productos para la protección de cultivos, entre otros.

La implementación de prácticas como la rotación de cultivos, la incorporación de vegetación acompañante, labranza mínima, el establecimiento de metas de reducción de carga

química, acompañadas de la medición y monitoreo de parámetros específicos y de la variación de estos en escalas de tiempo definidas, tiene el potencial para demostrar, como la biodiversidad y la salud del suelo pueden coexistir con la agricultura moderna y sostenible.

LivinGro® es un programa de Syngenta que promueve la agricultura regenerativa y la salud del suelo, a través del desarrollo e implementación de protocolos agronómicos tanto a nivel científico como directamente en el campo del agricultor.

Con la ayuda de más de 140 científicos de 30 diferentes organizaciones que incluyen universidades, institutos de investigación, organismos internacionales y asociaciones de agricultores, el programa busca diseñar y promover soluciones y métodos para mejorar la sostenibilidad de la agricultura, al tiempo de proteger el medio ambiente, la biodiversidad y la salud del suelo.

En suma, esta ponencia busca transmitir y mostrar cómo la innovación, basada en ciencia, es un disparador para atender los desafíos que está enfrentando la industria agroalimentaria y particularmente el sector de banano desde una visión ecosistémica, es decir, respetando el medio ambiente y asegurando el impacto social y económico, al tiempo de impulsar la seguridad alimentaria que requiere, como se señaló al inicio, una población creciente, pero también un mercado cada vez más exigente y comprometido con la sostenibilidad en todas las etapas del proceso de producción de alimentos.