Monitoreo de plagas a escala regional en Kenia

El Desafío

Los investigadores del Centro Internacional de Fisiología y Ecología de Insectos (ICIPE) y la Universidad de Tel Aviv (TAU) buscaban monitorear la infestación del gusano cogollero y otras plagas en de Kenia. Necesitaban un sistema que pudiera simplificar la recopilación de datos de campo, particularmente por parte de los exploradores y los productores, y también simplificar el análisis de los mismos.

La Solución

ICIPE y TAU eligieron Agritask, que simplifica la recopilación de datos, automatiza la creación de una base de datos estructurada y genera una visualización intuitiva con fines de investigación. Un componente clave utilizado en sus operaciones es la aplicación móvil, fácil de usar, para reportar las plagas en el campo.

Los Resultados

Agritask fue implementada con éxito tanto por los investigadores como por los equipos de campo, varios de los cuales utilizaron estas herramientas digitales por primera vez. Hoy el sistema se usa de manera diaria para monitorear plagas, cubriendo unas 20,000 parcelas en Kenia, con el fin de identificar tendencias de plagas en tiempo real y dar alertas tempranas para el control de las mismas.

Antecedentes

Plagas que afectan la seguridad alimentaria a escala regional

En 2018, el Centro Internacional de Fisiología y Ecología de Insectos (ICIPE) y la Universidad de Tel Aviv (TAU) ganaron un programa de investigación financiado por la fundación Gates, cuyo objetivo principal era comenzar a monitorear las áreas afectadas por el gusano cogollero para una alerta temprana a nivel regional, y dar apoyo a las decisiones de gestión. El gusano cogollero es una plaga que causa importantes daños en muchos cultivos. Se informó por primera vez en África en 2016 y se propagó rápidamente desde entonces, lo que representa una gran amenaza para la seguridad alimentaria en una región ya vulnerable. Contener al gusano cogollero en el entorno de la agricultura en pequeña escala es un desafío particular: existen varias limitaciones en la capacidad de rastrear y cuantificar la extensión espacio-temporal del daño, programar medidas de control y coordinar estos esfuerzos. La causa fundamental de estos problemas se remonta a la falta de datos de campo en tiempo real estructurados y confiables, sin los cuales las partes interesadas no pueden tomar decisiones efectivas para controlar la plaga.

El Desafío

Optimización de la recopilación y el análisis de datos

Las operaciones de los investigadores debían involucrar a un equipo de exploradores de campo profesionales, así como a agricultores líderes, que informaran de manera rutinaria los niveles de infestación y las etapas fenológicas del cultivo. Buscaban una plataforma digital que pudiera simplificar la recopilación de datos de campo en un entorno operativo de baja capacidad, una interfaz personalizable y fácil de usar, con disponibilidad en los idiomas locales, cuya funcionalidad fuera off-line y su generación de usuarios automática, con geolocalización en los datos ingresados a campo. Luego, se buscaba que la plataforma pudiese ofrecer una base de datos estructurada y visualizaciones como mapa de distribución y estadísticas de los niveles de infestación, que se utilizarían para futuros trabajos de investigación. TAU e ICIPE eligieron Agritask para estos fines.

La Solución

Una plataforma flexible para el monitoreo regional de plagas

Agritask entregó herramientas prácticas para los exploradores de campo y llevó a los productores a informar sobre el gusano cogollero y el cultivo. La aplicación móvil se diseñó para adaptarse a los requisitos establecidos por los investigadores de TAU e ICIPE.. La aplicación ofrece varios medios para garantizar la calidad de los datos reportados, como la capacidad de capturar fotos de los campos para verificación y una georreferenciación de datos. Además, los productores sin smartphones también pueden reportar plagas a través de un centro de atención. Los datos reportados se procesan automáticamente para generar una vista centralizada y un análisis de los patrones de infestación, tanto espaciales como temporales, en tiempo real.

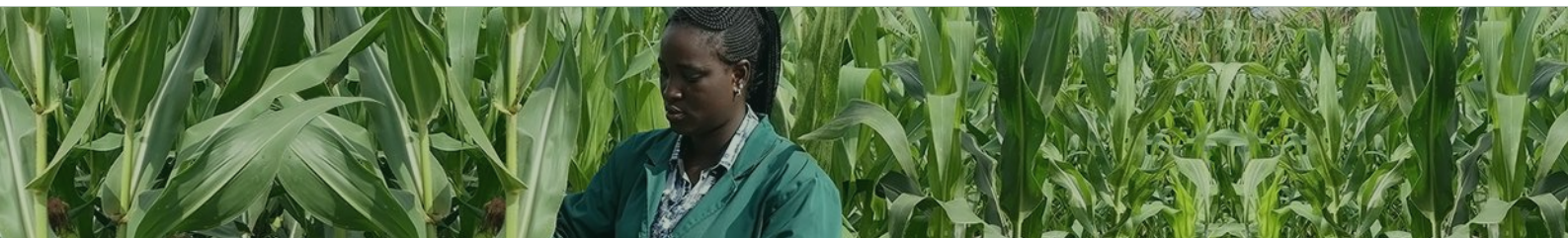
En resumen, las características de la plataforma:

- Pantallas móviles personalizadas que permiten el reporte de diferentes plagas y estadios fenológicos del cultivo con parámetros definidos por los investigadores.
- Flexibilidad para controlar el acceso a los informes, de modo que solo el personal designado pueda informar ciertos datos, asegurando así el control de calidad.
- Creación de una base de datos estructurada de las plagas reportadas: cantidad, etapa, ubicación, tiempo, tipo de cultivo, etapa fenológica, notas y fotos asociadas.
- Visualización de los datos reportados en el mapa, con marcadores de colores para indicar diferentes umbrales de plagas según la etapa del cultivo, para identificar fácilmente las áreas de alto y bajo riesgo.
- Seguimiento de los niveles de infestación de plagas a lo largo del tiempo para cada área, con estadísticas semanales y más.

Los Resultados

Gran aceptación entre los usuarios, ampliando su alcance y escala

Agritask pronto se convirtió en una parte integral de las operaciones del proyecto de investigación que abarca cuatro condados de Kenia: aproximadamente 20.000 pequeñas parcelas de autoconsumo. Además del gusano cogollero, Agritask se ha desplegado para rastrear otras plagas y enfermedades comunes en la región, como la mosca de la fruta, la roya del trigo, el barrenador del tallo del maíz y otras.



El proyecto de monitoreo de plagas se ha ejecutado a nivel regional utilizando un programa de exploración estructurado y responsable, con la participación de todos los niveles de las partes interesadas. En el transcurso de los últimos 12 meses han habido aproximadamente 12,000 registros de datos de campo del gusano cogollero, además de informes de otras plagas. La capacidad de capturar estos datos se ha vuelto muy popular y de gran demanda, con más de 60.000 fotos tomadas durante este período, documentando las plantas inspeccionadas en cada punto y abarcando diferentes etapas de crecimiento y niveles de infestación de las plantas.

TAU e ICIPE ponen a disposición del público algunos de los datos de Agritask en www.pest-watch.com con el propósito de compartir los conocimientos generados a partir de su programa de investigación con otros.

Dr. Opher Mendelsohn (TAU): *"Nuestro proyecto de Manejo Integrado de Plagas en 4 condados de Kenia se centró en introducir la exploración de campo estructurada en toda el área del gusano cogollero, una plaga invasora que amenaza la seguridad alimentaria en muchos países africanos. Agritask fue un importante contribuyente al éxito del proyecto y demostró su flexibilidad y adaptación simple a las limitaciones y necesidades locales.."*

Ofir Ardon, CEO de Agritask: *"Estamos orgullosos de apoyar los esfuerzos de investigación que buscan abordar problemáticas regionales importantes y mejorar los medios de vida de muchos agricultores. Con el cambio climático trayendo más problemas de plagas y enfermedades, esperamos que nuestra plataforma contribuya más a tales esfuerzos.."*

Aproveite a tecnologia para o crescimento

Solicitar uma Demo