



EL USO DE DRONES PARA LA AGRICULTURA

Están cambiando los métodos de trabajo y el monitoreo de los cultivos

Martes, 25 de febrero de 2025

El uso de datos y tecnologías de última generación promete cambiar para siempre el futuro de las operaciones agrícolas. Una de sus aplicaciones más actuales, el uso de drones para agricultura, está cambiando ya los métodos de trabajo y manejo de cultivos de muchas operaciones agrícolas a nivel mundial.

En los próximos años, veremos cada vez más aeronaves no tripuladas (conocidas como drones) sobrevolando terrenos agrícolas. Desde 2017, se estima que se han vendido unos 30 millones de drones en todo el mundo, un tercio de los cuales se destinará a trabajos industriales y agrícolas. México representa ya el 5% de una industria global en 187,000 millones de dólares.

El uso de drones para agricultura ya es una realidad en la temporada agrícola 2025.

En los próximos años, se espera un crecimiento exponencial del uso de aeronaves no tripuladas en los campos. Algunas de sus aplicaciones llevan ya décadas desarrollándose.

FUMIGACIÓN DE PRECISIÓN

Uno de los problemas a los que se enfrenta el agricultor es el uso efectivo de agroquímicos. Su desperdicio tiene, además de consecuencias al medio ambiente, consecuencias económicas. Desde hace algunos años, los drones ofrecen una alternativa de precisión y ahorro de costos a una de las actividades más esenciales del sector agrícola.

En los años 80's, en Japón, Yamaha diseñó una aeronave de control remoto para hacer más eficiente la fumigación y, al mismo tiempo, atraer a las generaciones más jóvenes hacia la agricultura. Tras años de desarrollo, hoy la compañía cuenta con 2.500 drones sobrevolando los campos de Japón. Y más de 7.000 agricultores nipones confían en esta tecnología para reducir costos y ser más eficientes en su trabajo.

Mediante el uso de procesamiento de imágenes, el agricultor puede conocer con precisión y de forma rápida las zonas del cultivo que necesitan fumigación. A continuación, se traza la ruta y el propio dron, equipado con los agroquímicos necesarios, se encarga de fumigar sobre zonas, e incluso plantas, concretas.

ÍNDICE DE VIGOR CON DRONES PARA AGRICULTURA DE PRECISIÓN

Cuanto mayor es la extensión de los cultivos, más complicado es su control. Los métodos tradicionales, como la inspección ocular directa, son lentos y no son aplicables a grandes extensiones. Otros más modernos, como la utilización de sensores de suelo, elevan los costos de producción. Sin embargo, con un dron equipado con la tecnología necesaria y el software adecuado, es posible calcular diferentes tipos de mapas que son representativos del tipo de suelo o el estado metabólico de la planta, reduciendo costos y aumentando la productividad.

Gracias al uso de cámaras infrarrojas montadas sobre drones para agricultura, se puede elaborar de forma rápida un índice de vigor, un mapa en el que se recoge la luz que reflejan las plantas y que habla de su salud. Si la planta está sana y realiza la fotosíntesis de forma adecuada, refleja ciertas zonas del espectro de luz. Si, por el contrario, está estresada, estos valores cambian.

Tras un vuelo que durará más o menos en función de la extensión del terreno, las imágenes tomadas por la cámara del dron se procesan con un software para elaborar los mapas de índice de vigor.

Uno de los sectores agrícolas que más ha apostado recientemente por esta tecnología es la viticultura. Por ejemplo, en España, algunos agricultores sobrevuelan ya sus plantaciones con drones en busca de información concreta sobre las uvas que, hasta ahora, era muy complicado conseguir.

DRONES PARA DETECCIÓN DE PLAGAS Y MALAS HIERBAS.

El trabajo del agricultor, al desarrollarse en temporadas anuales, requiere una gran labor de monitorización y prevención. Adelantarse a las plagas e infestaciones antes de que se extiendan es fundamental para evitar grandes pérdidas de dinero o, incluso, que la cosecha al completo se eche a perder.

El control en tiempo real de las plantaciones ha sido, hasta ahora, algo complejo, que requería de personal de campo que estuviese siempre pendiente del terreno agrícola. Y aun así, en ocasiones, la detección de la plaga llegaba demasiado tarde.

Sin salirnos del sector de la viticultura, algunos agricultores españoles trabajan ya con drones para la detección temprana de plaga, y maleza perenne de difícil control. Gracias a las aeronaves no tripuladas, los viticultores pueden detectar las zonas problemáticas de forma temprana, concentrar sus esfuerzos y evitar que la infestación afecte a extensiones mayores del cultivo.

SUPERFICIE Y EVALUACIÓN DE TERRENOS DE CULTIVO.

Contabilizar los predios para, por ejemplo, el control de apoyos agrícolas o realizar evaluación de superficie de algún cultivos en una región determinada, es algo complicado y costoso en extensiones grandes de terreno.

Precisamente ya se están implementando sistemas de drones para agricultura destinados al control y evaluación de grandes plantaciones, el inventariado de cultivos, la gestión de las ayudas públicas y la eliminación del fraude.

El uso de drones para agricultura es un campo de futuro, en el que todavía hay mucho espacio para el crecimiento y el desarrollo. En los próximos años, sin irnos a un futuro muy lejano, llegarán algunas aplicaciones que cambiarán aún más la industria agrícola.

De momento, con el marco legal y el desarrollo tecnológico actual, los drones permiten un ahorro de costes importante en multitud de casos reales. Sin embargo, el uso de personal humano sigue siendo imprescindible.

En los próximos años, se vivirá un importante aumento de la automatización. Las mismas aplicaciones que se han señalado antes, como teledetección de plagas, fumigación o monitorización del cultivo, se podrán hacer de forma automática. Es decir, el dron volará y recogerá todos los datos sin apenas intervención humana y estos datos se transformarán en informes para los agricultores y los ingenieros agrónomos a través de software inteligente.

Asistencia a la polinización de este año. Las primeras versiones comerciales de este insecto electrónico podrían llegar en dos o tres años.

SUPERFICIE Y EVALUACIÓN DE TERRENOS DE CULTIVO.

La irrupción de las aeronaves no tripuladas en el sector agrícola parece algo irremediable. En algunos años, el uso de drones para agricultura parecerá algo tan común como una cosechadora o un sistema de riego automatizado. Y como con todo desarrollo tecnológico, lo mejor está, probablemente, por llegar.

La reducción de la población mundial de abejas ha traído de cabeza a agricultores e investigadores durante los últimos años. Mientras se investigan las causas detrás de estas muertes masivas, se trabaja también en soluciones alternativas para apoyar a estos insectos en una de las tareas más importantes para el planeta: la polinización.

En la Universidad Tecnológica de Varsovia, en Polonia, trabajan ya con drones abeja que probarán durante la campaña agrícola.

FUENTE: JUAN F. SAMANIEGO

AGROTECNOLOGÍA



© 2025 EDITORIAL AGRO CULTIVOS S.C DE R.L DE C.V.