

PROYECTO PROMUS

Generación e implementación de un programa de seguimiento y monitoreo de suelos agrícolas para el ordenamiento del territorio

Boletín Divulgativo N°8 / Período Enero - Febrero 2017



PROMUS
Monitoreo de suelo agrícola
Región de Coquimbo

PROMUS tiene como finalidad desarrollar un programa de monitoreo y seguimiento del uso de suelos agrícolas con énfasis en el área de riego de la Región de Coquimbo, para contribuir al Programa de Ordenamiento Territorial – Agrícola y al seguimiento de los efectos de la sequía. Este proyecto tiene cobertura regional considerando las tres cuencas de la Región de Coquimbo (Elqui, Limarí y Choapa), centrándose principalmente en las zonas de riego.

En el siguiente Boletín Divulgativo presentamos una nueva forma de trabajar en el ámbito agrícola, especialmente en el agroalimentario. Se trata de la Agricultura de Precisión la cual, por medio de la utilización de herramientas tecnológicas basadas en técnicas de teledetección, la modelación y la informática, entre otras, puede ayudar a potenciar aún más los cultivos de un predio, cuartel o zona de riego, al detectar con precisión ciertos problemas que pueden existir, atacarlos con rapidez y lograr unificar el área de interés.

¿Qué es la agricultura de precisión y cuáles son sus beneficios?

De la mano de la teledetección, en el área agrícola ha tomado gran relevancia un nuevo concepto. Se trata de la Agricultura de Precisión (AP), la cual busca optimizar las explotaciones agrícolas por medio de un conocimiento preciso del cuartel, predio o zona de riego que se quiera intervenir

La agricultura de precisión, a diferencia de la tradicional, se basa en el monitoreo permanente, cuantitativo y cualitativo, de variables determinantes de los resultados del desarrollo de los cultivos.

La AP emplea principalmente herramientas de la teledetección y la geomática, las cuales entregan información precisa e inmediata, permitiendo detectar con rapidez un problema en una zona determinada, para luego atacarlo y corregirlo.

La tecnología disponible para hacer agricultura de precisión, permite por ejemplo conocer en detalle la condición de una población de un cultivo en particular. Es decir, el grado de detalle es por lejos superior a las modalidades tradicionales de manejo y gestión predial, pudiendo llegar a trabajar por individuo (por ejemplo por planta).

Los beneficios que la AP puede entregar a un agricultor, corresponden a información de calidad y oportuna para una adecuada toma de decisiones, lo que se traduce en incremento de productividad e ingresos.

Uno de los rubros agrícolas donde se ha potenciado el uso de la agricultura de precisión en nuestro país, es en el vitivinícola, donde su uso ha ayudado a que viñas nacionales puedan, entre otras cosas, tomar decisiones tales como destinar las uvas de un determinado cuartel, o parte de este, a una cuba o a otra, y las de otras subáreas a una cuba distinta, lo que les permite mejorar la calidad de sus productos y, con esto, sus precios.

En el caso de países extranjeros tales como Argentina, Estados Unidos, Reino Unido y Bélgica, entre otros, han realizado grandes avances en el ámbito de la agricultura de precisión, potenciando su incorporación y uso en rubros como los del cultivo de trigo, maíz y soya.

La importancia de los sensores en la agricultura de precisión

Para llevar a cabo una agricultura de precisión se requiere el uso de varias herramientas tecnológicas, dentro de las cuales destacan los Sistema de Posicionamiento Global (GPS), sensores remotos, imágenes aéreas y/o satélites y de drones, junto con Sistemas de Información Geo-gráfica (SIG), los cuales se utilizan con el fin de estimar, evaluar y entender las variables que influyen en el comportamiento de los cultivos.

Las ventajas de trabajar con este tipo de soportes tecnológicos es que entregan información precisa, en tiempo real a una escala detallada y semidetallada de variables que sean consideradas como relevantes para el manejo y por cierto, para los resultados operativos de la agricultura.

Entre los potenciales usos que se le puede dar a estas herramientas dentro del ámbito de la agricultura, se encuentran las siguientes:

Manejo eficiente del agua. La utilización de sensores, especialmente los térmicos, permiten estimar las necesidades hídricas de cada planta, ayudando a conocer la cantidad más adecuada que cada cultivo pueda necesitar.

Tratamientos localizados de herbicidas. Para aplicar este tipo de tratamiento es necesaria la discriminación entre las malas hierbas y los cultivos, información que debe ser precisa y que puede ser facilitada por medio de esta tecnología.

Uso óptimo de fertilizantes. Los sensores multispectrales permiten detectar el estrés nutricional de los cultivos, por lo cual su uso ayuda a conocer las zonas específicas donde se necesite aplicar fertilizantes.

Detección temprana de enfermedades y cultivos. Por medio del uso de las herramientas de precisión es posible detectar plagas y enfermedades en estados tempranos, evitando que estas afecten todo el predio.

Supervisión de áreas fumigadas. Los drones pueden ser utilizados como herramientas operativas que permiten supervisar el trabajo realizado en la superficie agrícola.

Indicadores de calidad en cultivos. Las imágenes multispectrales captadas, en combinación con parámetros medidos en terreno, permiten, en el marco de un SIG, obtener indicadores de calidad o producción de los cultivos.



Figura 1. Cuartel de paltos, provincia del Limarí

La Figura 1 corresponde a una fotografía captada por el Laboratorio por medio de un dron, en la cual se puede observar un cuartel de paltos ubicado en un predio de la provincia del Limarí.

@prommra@userena.cl
(51) 255 4914 / 255 4918
prommrauserena
prommra

Esta iniciativa es financiada con aportes del Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de Coquimbo FIC - R 2015



Ejecutado por el Laboratorio PROMMRA del Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena