**La CONAE expuso sus aplicaciones satelitales para el agro**

*Nuevamente, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación fue sponsor de Expoagro 2020 edición YPF Agro. Aprovechando el espacio, y la participación del organismo, los profesionales de la CONAE brindaron información sobre los satélites SAOCOM.*

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) expuso en la Capital Nacional de los Agronegocios los avances de la Misión SAOCOM, que a finales de marzo pondrá en órbita un nuevo satélite de observación de la tierra orientado a brindar información útil para la toma de decisiones en el sector agropecuario. Se trata del SAOCOM 1B, que permitirá mejorar los servicios brindados por su hermano gemelo, el SAOCOM 1A, lanzado en 2018.

Los satélites SAOCOM 1A y 1B llevan al espacio una compleja tecnología con importantes mejoras en las capacidades de observación de la Tierra respecto de los sensores ópticos usuales. Es el Radar de Apertura Sintética (SAR, son sus siglas en inglés), capaz de atravesar las nubes, la vegetación y parcialmente el suelo, con grandes beneficios para la producción, porque ya no se “estimará” la humedad en el suelo, la evolución de los cultivos u otros factores productivos, sino que ahora los datos van a ser medidos pixel a pixel, de un modo preciso, y ayudarán a mejorar las decisiones de los productores para sembrar, fertilizar, cuidar la sanidad de los cultivos y gestionar el agua.

En el marco de la muestra agroindustrial, los profesionales de la CONAE brindaron dos charlas diarias en el espacio del INTA dentro del stand del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, sponsor de Expoagro 2020 edición YPF Agro.

Álvaro Soldano, subgerente de Aplicaciones y Productos de Observación de la Tierra de la CONAE, detalló los servicios que brindarán los satélites SAOCOM para conocer la humedad de los suelos, el riesgo de inundaciones y estimar rendimientos, entre otros aspectos.

**Mapa de humedad en el suelo**

Esta herramienta tecnológica es el producto estrella de la Misión SAOCOM. A diferencia de la señal óptica, la señal del radar es muy sensible a la variación de la humedad en el suelo y por eso puede medir (ya no es estimar) su valor y registrar sus cambios en el tiempo. En la pampa húmeda, la señal del satélite puede penetrar en la capa superficial del suelo, entre 10 y 50 cm, dependiendo de la cobertura vegetal, el tipo de suelo y el contenido de humedad.

Con esta información los productores pueden conocer con precisión, pixel a pixel, cómo va variando a través del tiempo la humedad en su lote, y tomar decisiones de siembra para cada cultivo, así como para otras labores tales como la fertilización, las aplicaciones de herbicidas y fungicidas, y la cosecha.

El mapa de humedad del suelo cobra mayor importancia en zonas áridas y semiáridas, que representan casi el 75% de la superficie de nuestro país, debido a que permite optimizar el manejo de los sistemas de riego en función de las necesidades hídricas reales de los cultivos.

**Índice de Vegetación Radar**

A partir de este producto, los agricultores podrán hacer un monitoreo preciso de la evolución de sus cultivos. Actualmente se utiliza el Índice de Vegetación de Diferencial normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés) para conocer el estado fenológico de los cultivos. Pero a diferencia del NDVI, que se obtiene a partir de información óptica, el Índice de Vegetación Radar (RVI, sus siglas en inglés) provisto por la CONAE detecta el crecimiento de las plantas y permite hacer seguimientos en cualquier condición meteorológica porque atraviesa las nubes.

**Máscaras de agua**

La adquisición de imágenes radar es útil para delimitar, de manera precisa, áreas agrícolas inundadas o cuerpos de agua. Cuando ocurren inundaciones, las imágenes provistas con sensores ópticos no logran “ver” el agua debajo de los cultivos porque no los pueden atravesar, con lo cual no se alcanza a detectar el área encharcada en toda su dimensión. Los productores necesitan saber qué superficie está realmente saturada para evitar pérdidas en sus cultivos, esos datos precisos los aporta la tecnología de los satélites SAOCOM.

Las imágenes SAR también permiten ver cómo se reducen los cuerpos de agua en momentos de sequía.

**Datos precisos para decidir mejor**

A partir del mapa de humedad de suelo, los profesionales de la CONAE también desarrollaron tres productos para el agro. El ingeniero Soldano brindó una descripción al respecto:

Sistema de soporte a las decisiones en la agricultura: brindará escenarios probables de rendimiento de cultivos en base a la fecha de siembra, conocimiento de las lluvias y humedad de suelo medido por satélites SAOCOM. El mapa de humedad mejora la precisión en la modelización del rinde y permitirá mejorar la estimación de la humedad del suelo hasta los dos metros de profundidad.

Sistema de pronóstico de Fusariosis: Este modelo brindará soporte en relación la aplicación de productos químicos para el control de enfermedades en cultivos, en particular para la Fusariosis en el trigo, cuyas micotoxinas no sólo dañan al cultivo, sino que también pueden afectar a la salud humana. El Mapa de Probabilidad de Fusariosis, en relación a los períodos críticos del cereal, alerta sobre un posible ataque de la enfermedad para minimizar las pérdidas con la aplicación de fungicidas.

Manejo del riesgo por emergencias hidrológicas: Con esta información, los productores tienen un sistema de alerta de inundaciones. Se trata de un modelo hidrológico aplicado a una cuenca hidrográfica, al cual se le incorpora como entrada el mapa de humedad del suelo.

Con la información del radar SAOCOM se suma la medición pixel a pixel del estado de humedad del suelo en la cuenca y el modelo entrega un valor de caudal de salida, de manera más precisa que antes. Si este caudal de salida supera un caudal de referencia, a partir del cual comienza a inundarse la cuenca, se emite una alerta.

Más información en: [www.expoagro.com.ar](http://www.expoagro.com.ar)