

## MEDUSA

## PROYECTO LIFE + "CROPS FOR BETTER SOILS"

Es evidente la necesidad de incrementar de forma sostenible la productividad de los suelos de las zonas mediterráneas sometidos a crecientes amenazas. Como respuesta a ello, algunas empresas y entidades españolas, alemanas y holandesas han puesto en marcha el proyecto europeo Life + "Crops for better soils". El proyecto tiene por objetivo demostrar que se puede mejorar el suelo y aumentar los rendimientos con técnicas de la agricultura ecológica como las rotaciones y el uso de variedades tradicionales aplicadas en 400 hectáreas de suelos marginales a lo largo de 5 años.

La empresa Medusa, de origen holandés, es uno de los socios del proyecto. Está especializada en el desarrollo de sistemas para escanear el suelo y poder elaborar mapas de sus características. Veamos en qué consiste su aportación.

## OBJETIVOS

El objetivo de las técnicas de detección de suelos es recopilar datos sobre el suelo con información detallada y específica sobre la composición textural, la estructura y la densidad del suelo. Esta información ayuda a los técnicos y a los agricultores a determinar la idoneidad de los suelos para el cultivo de ciertos cultivos seleccionados y en el diseño de la rotación. Además, las medidas van a ayudar a evaluar las mejoras en la fertilidad y la estructura y la disminución de la erosión a lo largo de los 5 años del proyecto.

El sistema utilizado ya se había aplicado en los amplios y llanos campos holandeses. Sin embargo la situación en España es muy diferente. La mayoría de las parcelas son pequeñas y muy pedregosas además de distribuidas en un área muy amplia. Ello ha obligado a rediseñar las herramientas utilizadas en la toma de datos.

## CÓMO FUNCIONA

El sensor utilizado es un espectrómetro de rayos gamma sumado a un GPR (radar que escanea el subsuelo) y un GPS adaptado a un vehículo 4x4. El gamma-espectrómetro está montado en una resistente caja de acero en la parte frontal del vehículo. El GPS está situado en el techo y el GPR está en un remolque de construcción casera arrastrado por el coche. La energía necesaria se obtiene del motor del coche y los datos se almacenan en un robusto ordenador de campo. Los campos se escanean a 10Km/h en intervalos de 5 a 15m dependiendo de la variación aparente de la geomorfología y de las radiación gamma. Además se toman muestras de suelos entre 0 y 20 cm cada 5 hectáreas. Éstas se analizan tanto con radiación gamma como sus propiedades físicas y químicas en el laboratorio.

## LOS RESULTADOS

El material diseñado funciona bien en las condiciones pedregosas de los campos españoles. El tiempo de montaje es de tan sólo 5 minutos lo que permite aumentar el número de hectáreas que pueden escanearse en un día. La pedregosidad de la superficie del suelo provoca una disminución de la reflexión del GPR del suelo subyacente lo que dificulta la interpretación de los datos



Foto: EcoArchivo

Este laboratorio rodante es muy útil para saber el estado de neustras tierras...

del GPR. Sin embargo, las capas más profundas muestran patrones que posteriormente confirman los agricultores. Los resultados del gamma-espectrómetro cuantifican propiedades del suelo como el contenido en arcilla, pedregosidad y la calidad potencial del suelo. Queda pendiente correlacionar los resultados entre los análisis de suelos realizados en el laboratorio y los obtenidos con la radiación gamma.

F.M. van Egmond, R.L. Koomans

## LOS DATOS LA CALIDAD DE LOS SUELOS

Los datos de la radiación gamma pueden ser vistos en tiempo real durante su medición, lo que facilita el intercambio de información con el agricultor en el propio campo. Muchos de ellos reconocen zonas más o menos productivas. Además de los mapas de las propiedades físicas del suelo se llevarán a cabo otros que confirmen la calidad media de los suelos. Se trata de una herramienta útil para el diseño de rotaciones y determinar la idoneidad del suelo para determinados cultivos además de poder discutir con los agricultores las diferentes posibilidades.



Foto: EcoArchivo

El medusa obtiene resultados fiables