



Valencia, 13 de octubre de 2011

GPS y visión artificial para mejorar la producción de los vinos valencianos

- Investigadores de la Universitat Politècnica de València desarrollan un sistema que permite una detección automática y no invasiva de parámetros esenciales para la producción vinícola.
- El prototipo incluye una cámara sensible al infrarrojo cercano, un sistema de visión estereoscópica, dos receptores GPS y ordenadores adaptados a las condiciones de trabajo en campo con un software desarrollado también por el Grupo de Mecanización y Tecnología Agraria
- Los investigadores han instalado este sistema en un tractor agrícola “inteligente”, con el que vienen trabajando desde 2006. El nuevo equipo mejora su “percepción sensorial”
- En el proyecto han colaborado con empresarios de la zona vinícola de Utiel-Requena y Turís (Valencia) para evaluar en campo la tecnología desarrollada

Aprovechar todo el potencial de las nuevas tecnologías para mejorar la calidad, productividad y competitividad de los vinos valencianos. Este es el objetivo de un proyecto llevado a cabo por investigadores del Grupo de Mecanización y Tecnología Agraria de la Universitat Politècnica de València.

Bajo la dirección del profesor Francisco Rovira, los investigadores de la UPV han desarrollado un sistema dotado con sensores GPS y técnicas de visión artificial que permite crear mapas para cuantificar variaciones en el vigor vegetativo de las viñas. A través de estos mapas se puede conseguir información clave acerca del estado del viñedo al existir una correlación entre el vigor y variables como el grado de maduración, rendimiento productivo, necesidades hídricas, uniformidad de la cosecha, etc. Además, en un futuro podría ayudar también a la detección precoz de infestaciones por enfermedades y plagas.

Los investigadores de la UPV han instalado este sistema en un tractor agrícola robotizado, con el que vienen trabajando desde el año 2006 y que incluía ya un sistema de posicionamiento global, una cámara estereoscópica para percepción local en 3D, y sensores de medida de ángulo para ambas ruedas directrices.

Con este proyecto, se ha incorporado al tractor una cámara monocular centrada en el infrarrojo cercano y equipada con diferentes lentes para el muestreo intensivo y extensivo de las parcelas, así como ordenadores mejor adaptados a las condiciones de trabajo en campo. Además, los investigadores de la UPV han desarrollado el software y algoritmo que confiere “inteligencia artificial” al tractor. Según apunta Rovira, con estos nuevos equipos pretenden mejorar la percepción sensorial del tractor, para incrementar la productividad de las explotaciones y la eficiencia en su manejo.

“El hecho de que el sector vinícola sea altamente competitivo y genere productos con gran valor añadido lo convierte en el candidato perfecto para la incorporación de las nuevas tecnologías recientemente desarrolladas en el ámbito agrario. Otro punto a favor de esta incorporación son las dificultades encontradas a la hora de conseguir un vino de calidad, como por ejemplo el crecimiento desigual de las viñas, la falta de uniformidad en producción y madurez, o la gestión de los recursos hídricos. Las nuevas soluciones aportadas por la robótica y la agricultura de precisión proveen al productor de potentes herramientas para afrontar tales retos. Así, nuestro objetivo es dotar a un vehículo robotizado de un complejo nivel de percepción sensorial que permita mejorar la eficiencia en el manejo y gestión de las explotaciones vinícolas”, explica Francisco Rovira.

Los investigadores de la UPV han evaluado la tecnología desarrollada en la zona vinícola de Utiel-Requena,



en concreto en parcelas de Bodegas Finca Ardal, y Turís (Valencia)

Cómo se generan los mapas de las viñas

Para la generación de los mapas de vigor, el tractor toma imágenes con la cámara sensible al infrarrojo, resaltando la vegetación y ayudando al algoritmo a separarla del resto para su cuantificación. “De esta manera se estima la cantidad de vegetación a la vez que se le asigna una referencia geográfica. Al tener referencias globales podemos llevar nuestras medidas de vegetación a un mapa que el agricultor puede utilizar para su planificación y como herramienta predictiva de las futuras labores”, explica Verónica Sáiz, investigadora del Grupo de Mecanización y Tecnología Agraria de la UPV.

Premios

El nuevo sistema desarrollado por los investigadores de la UPV ha sido premiado por la multinacional *Edmund Optics*, que ha destacado su utilidad para la monitorización y control de explotaciones agrarias de una forma no invasiva y económica. Francisco Rovira y Verónica Sáiz recogerán este galardón en Feria Vision 2011, que se celebrará en Stuttgart el próximo mes de noviembre.

Además, este proyecto ha obtenido también un accésit en el V Certamen “Valencia Idea 2011”, realizado desde la Concejalía de Juventud con la colaboración de la Fundación para la Innovación Urbana y Economía del Conocimiento (FIVEC) y patrocinada por Gas Natural CEGAS S.A.

Datos de contacto:

Anexos: