



El Secretariado de Infraestructura para la Investigación (SIPI)

INFORMA

Adquisición de sistema de microscopía de fluorescencia 3D Thunder

El departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la UCO ha incorporado un **sistema de microscopía de fluorescencia 3D Thunder**, con cargo al proyecto **EQC2019-006320-P** concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de las Ayudas para la Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020) (convocatoria 2018), cofinanciado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuyo Responsable Científico es el investigador **Valero Díaz, Antonio**.

OBJETIVO y FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

Características del equipamiento adquirido.

El THUNDER Imager Live Cell y el 3D Cell Culture están basados en un microscopio motorizado DMi8, con platina Quantum, una cámara DFC9000 GTC de alta sensibilidad y una fuente de luz LED de fluorescencia multilínea y de alta intensidad. Está optimizado para que la multiposición sea rápida y precisa y para realizar la imagen multicanal de cultivos celulares en 3D.

El sistema adquirido presenta las siguientes especificaciones técnicas:

- Sistema de corrección de enfoque por diodo infrarrojo, compatible con placas de plástico y vidrio.
- Portamuestras regulable para portas y placas Petri
- Motorización de la intensidad de iluminación, obturación, diafragmas de campo y apertura, y torreta del condensador.
- Motorización de los elementos de la ruta de fluorescencia: torreta de bloques de filtros de fluorescencia, obturación y diafragma de campo.
- Electrónica de control en tiempo real.
- Software multidimensional que permita la adquisición de imágenes multicanal, stacks en Z, time-lapse, mosaicos, múltiples posiciones de platina y combinación de todas ellas simultáneamente.
- Módulo de renderización 3D
- Módulo de software de deconvolución.

Valor añadido e impacto científico-tecnológico de la adquisición

El Sistema THUNDER Imager Live Cell & 3D Cell Culture & 3D Assay proporciona una solución para ensayos con cultivos celulares en 3D, proporcionando un alto valor añadido e impacto en los siguientes puntos:

- Alto rendimiento para conseguir mejores estadísticas y una mayor eficiencia en el flujo de trabajo
- Altas prestaciones en captura y procesamiento de imágenes desde un instrumento fácil de usar
- Condiciones fisiológicas óptimas para obtener resultados significativos

Los sistemas de imagen THUNDER cuentan con la tecnología Leica para Computational Clearing. Elimina los desenfoques eficientemente y en tiempo real, lo que permite usar muestras vivas en 3D de forma significativa, con microscopios de fluorescencia basados en cámara. La elevada sensibilidad del sistema garantiza una fototoxicidad y un fotoblanqueo de campo amplio reducidos, es decir, un mejor rendimiento en condiciones óptimas.

Técnicas o investigaciones que el equipo permitirá desarrollar o abordar.

El sistema adquirido permitirá una gran versatilidad para los grupos de investigación participantes ya que se podrá visualizar el estado celular en tiempo real a través de una cámara de incubación en condiciones controladas de temperatura.

Por otro lado, el equipamiento adquirido permitirá la obtención de Z-stacks o imágenes en time-lapse lo cual es relevante para el estudio de los procesos de adhesión celular a superficies a través de la formación de biopelículas.

Por último, la evolución del estado fisiológico se podrá monitorizar en condiciones controladas, por lo que se podrán aplicar técnicas de tinción celular para el estudio de los mecanismos de interacción y de respuesta a condiciones de estrés ambiental por parte de los microorganismos.

Equipo responsable y potencial de utilización por parte de otros grupos de investigación.

El equipo de investigación responsable es el AGR-170. La persona responsable del equipo es Antonio Valero Díaz (bt2vadia@uco.es). Para el empleo de este equipo de arbitrará un procedimiento para el uso del mismo por otros grupos de investigación interesados.



