



JORNADAS CIENCIAS HORTICOLAS 2024

A stylized green leaf logo consisting of a green circle with a white outline. Inside the circle, there is a green leaf shape with a brown stem and a white vein.

Cartagena, 20-22 de marzo de 2024

**Grupos de Horticultura, Alimentación y Salud,
Fertilización y Sustratos, Fresón y otros Frutos rojos**

LIBRO DE RESÚMENES



Universidad
Politécnica
de Cartagena

MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Nuevos nanotransportadores para la encapsulación de carvacrol y su aplicación a la protección postcosecha de tomate

E. Sánchez-Hernández¹, J. Martín-Gil¹, A. Santiago-Aliste¹, A. Correa-Guimaraes^{1,2}, V. González³, R.J. Gavara-Clemente², P. Martín-Ramos¹

¹ Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal, ETSIIAA, Universidad de Valladolid, Avda. de Madrid 44, 34004 Palencia (España), eva.sanchez.hernandez@uva.es

² Grupo de Envasado, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), Av. Agustín Escardino, 7, 46980 Paterna (España)

³ Departamento de Sistemas Agrícolas, Forestales y Medio Ambiente, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Instituto Agroalimentario de Aragón—IA2 (CITA-Universidad de Zaragoza), Avda. Montañana 930, 50059, Zaragoza (España)

Resumen

Dada la preocupación por los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados a los fungicidas sintéticos, se hace imprescindible explorar alternativas seguras, eficaces y sostenibles. La nanotecnología emerge como una opción prometedora en agricultura, tanto en pre- como en postcosecha. En esta línea, el uso de nanotransportadores o *nanocarriers* facilita la vehiculización de productos bioactivos de un modo eficaz, sin impactos medioambientales negativos. En esta comunicación se presenta un nuevo nanotransportador basado en oligómeros de quitosano, carboximetilcelulosa y alginato para la encapsulación de carvacrol. Se ha evaluado su aplicabilidad como recubrimiento para la protección postcosecha de frutos de tomate contra *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum coccodes*, y *Penicillium expansum* a escala de laboratorio, tanto *in vitro* como *ex situ*. En ensayos *in vitro*, el nanotransportador cargado con carvacrol ha demostrado ser altamente eficaz, con concentraciones mínimas inhibitorias en el rango 23,3–31,3 µg/mL, inferiores a las de fungicidas convencionales no encapsulados como azoxystrobin, mancozeb, o fosetyl-Al. En cuanto a la prolongación de la vida útil de los frutos durante el almacenamiento postcosecha, se requirieron dosis más elevadas de tratamiento (50–100 µg/mL, dependiendo del patógeno) para lograr una protección efectiva. Estos hallazgos sugieren que el uso de estos nanotransportadores cargados con productos bioactivos de origen natural representa una alternativa viable a los fungicidas convencionales para combatir los fitopatógenos del tomate.

Palabras clave: carvacrol, fungicidas naturales, nanotecnología, protección postcosecha, tomate