

Investigación

Podredumbre bacteriana por *Pectobacterium carotovorum* en alcaucilBacterial rot due to *Pectobacterium carotovorum* in artichokeMiguel Ángel Lavilla¹, Ana Edith Fernández², Susana Martínez³

¹ Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Pergamino, Argentina. mllavilla@comunidad.unnoba.edu.ar (autor para correspondencia, <https://orcid.org/0000-0002-7282-4696>).

² Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Pergamino, Argentina. aefernandez@comunidad.unnoba.edu.ar (<https://orcid.org/0009-0001-8625-6239>).

³ Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Pergamino, Argentina. los_vidal@speedy.com.ar (<https://orcid.org/0000-0002-4256-7406>).

Sin conflicto de interés.

Enviado: 12/01/2026

Aprobado: 10/04/2026

DOI: 10.22370/bolmicol.2026.41.1.5631

Palabras claves: colonias, patógeno, cogollo y brácteas.

Keywords: colonies, pathogen, bud and bracts.

Resumen

Introducción. *Pectobacterium carotovorum* (antes *Erwinia carotovora*) causa la podredumbre blanda en el alcaucil (*Cynara scolymus* L), afectando el cogollo, los tallos y la base, generando una pudrición acuosa, maloliente y viscosa que desintegra los tejidos. **Objetivo.** Identificar la podredumbre blanda mediante la inspección visual y técnicas microscópicas. **Materiales y métodos.** Se realizó un aislamiento de raíces de alcaucil (variedad violeta) en el Laboratorio de Fitopatología de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires de Pergamino, Buenos Aires, Argentina, a partir de las lesiones de raíz de alcaucil provenientes de un lote de producción de la localidad de Junín, Buenos Aires, Argentina, durante el período 2017. En plantas de alcaucil con síntomas (podredumbre blanda), se aisló el patógeno en agar papa dextrosa (APD) y se diagnosticó la

presencia del patógeno. **Resultados.** Las plantas afectadas presentan manchas acuosas y hundidas en hojas y brácteas que se vuelven blandas en plantas de alcaucil. La colonia es blanca, circular y convexa, con márgenes enteros y de aspecto ceroso. **Conclusión.** Éste es el primer reporte de *Pectobacterium carotovorum* en Junín, Buenos Aires, Argentina. Se realizó su publicación en el SINA VIMO con el número 1434.

Abstract

Introduction. *Pectobacterium carotovorum* (formerly *Erwinia carotovora*) causes soft rot in artichoke (*Cynara scolymus* L.), affecting the bud, stems, and base, generating a watery, malodorous, and viscous rot that disintegrates the tissues. **Objective.** To identify soft rot using visual and microscopic identification techniques. **Materials and methods.** Root isolation was performed on artichoke (violet variety) at the Phytopathology Laboratory of the National University of the Northwest of the

Province of Buenos Aires in Pergamino, Buenos Aires, Argentina, from root lesions obtained from a production plot in Junín, Buenos Aires, Argentina, during 2017. The pathogen was isolated on potato dextrose agar (PDA) from artichoke plants exhibiting symptoms (soft rot), and its presence was diagnosed. Results. Affected plants exhibit watery, sunken spots on leaves and bracts, which become soft in artichoke plants. The colony is white, circular, and convex, with entire margins and a waxy appearance. Conclusion. This is the first report of *Pectobacterium carotovorum* in Junín, Buenos Aires, Argentina. It was published in SINAVIMO under number 1434.

Introducción

La papa (*Solanum tuberosum*) es afectada por *P.carotovorum* que causa la podredumbre blanda del tubérculo (Amaya et. al., 2021). Se identificaron dos especies de *Pectobacterium* causantes de pudriciones blandas en *Cucurbita pepo* y su variabilidad de respuesta a pruebas bioquímicas (Luna et. al., 2025). El aceite de tomillo como ingrediente activo promisorio para desarrollar nuevos plaguicidas destinados al manejo de *P. carotovorum* subsp. *Carotovorum* en cultivos de importancia económica (Rojas et. al., 2014). Las bacterias *Raoultella terrigena* y *P.carotovorum* se consideraron los agentes causales de pudrición blanda del chile en las zonas de Cartago y Alajuela, respectivamente (Cubero-Agüero et. al., 2021). El objetivo de este estudio es identificar la podredumbre blanda mediante técnicas de identificación visuales y microscópicas.

Materiales y métodos.

La ubicación del ensayo fue en el campo experimental de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) (-34.48032304424491, -60.87373731149968). El aislamiento se realizó en el Laboratorio de Fitopatología de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires de Pergamino, Buenos Aires, Argentina. En el campo experimental se realizó el diagnóstico a campo de las plantas de alcaucil y los síntomas fueron

manchas acuosas y hundidas en hojas y brácteas que se vuelven blandas. Posteriormente se aisló la colonia en agar papa dextrosa (APD) de las raíces con síntomas y se incubaron en cámara de crecimiento a 25 ± 2 °C. A los 2 días se evaluó visualmente y microscópicamente la colonia de color blanquecino, circular, convexa, con márgenes enteros y un aspecto ceroso. Identificando de esta manera que el causante de la podredumbre blanda fue *P.carotovorum* (antes *Erwinia carotovora*).

Resultados.

Los síntomas fueron manchas acuosas y hundidas en hojas y brácteas que se vuelven blandas en plantas de alcaucil (Figura1). El patógeno puede afectar tallos, raíces o estolones y producir marchitamiento de la planta en general. La infección progresa hacia abajo. En órganos carnosos, genera una podredumbre blanda que provoca la pérdida de consistencia de las partes afectadas. El tejido cambia de coloración pasando de color verde a marrón y aparece un olor característico que se torna desagradable cuando los órganos afectados son invadidos por bacterias secundarias. El ablandamiento y pérdida de agua de los órganos da como resultado la formación de una masa mucilaginosa formada por los tejidos y las bacterias.



Figura 1. Síntomas a campo de alcaucil (*Cynara scolymus* L).

El aislado *in vitro* de la colonia de *P. carotovorum* se observa de color blanco, circular, convexa, con márgenes enteros y un aspecto ceroso (Figura 2).

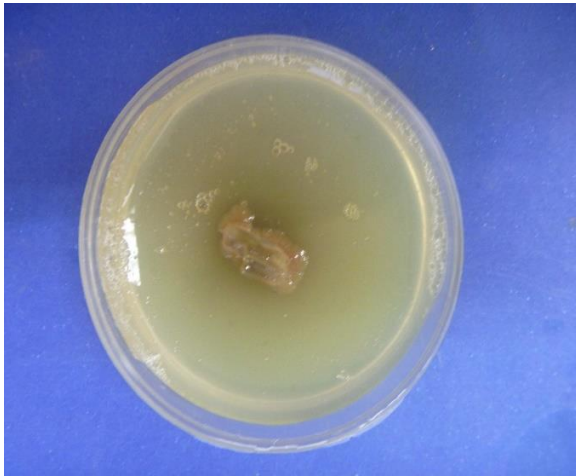


Figura 2. Colonia de *Pectobacterium carotovorum*.

Discusión

Es importante diagnosticar con precisión el causante de una enfermedad en este caso la podredumbre blanda por *P. carotovorum* (antes *Erwinia carotovora*). Pruebas bioquímicas y de patogenicidad en invernáculo resultaron positivas. Se identificó a *Erwinia carotovora* (Jones) Bergey et al. subsp. *carotovora* Dye, como agente causal de esta podredumbre radical en alcaucil (Soto et. al., 2002). Estos resultados fueron similares a nuestro estudio. La enfermedad causada por *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* se redujo significativamente con el tratamiento con PP1. En general, el bacteriófago PP1 controla eficazmente *P. carotovorum* (Lim et. al., 2013). Si bien en este estudio no se encontraron herramientas para el control de esta enfermedad, la utilización del bacteriófago PP1 podría ser una solución para el control de la enfermedad.

Conclusión

Este es el primer reporte de *Pectobacterium carotovorum* en Junin, Buenos Aires Argentina. Se realizó su publicación en el SINAVIMO con el número 1434.

Agradecimientos

A la Fundación UNNOBA, que pertenece a la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, por el apoyo económico.

Referencia

Amaya Guerrero, Angie Paola, Beltrán Pineda, Mayra Eleonora, & Alfonso Vargas, Nadia Catalina. (2021). *Pectobacterium carotovorum*: agente fitopatógeno causante de la pudrición blanda en la papa (*Solanum tuberosum*). *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 22(2), e1710. Epub May 01, 2021. https://doi.org/10.21930/rcta.vol22_num2_art:1710

Cubero-Agüero, Diego, Brenes-Guillén, Laura, Vidaurre-Barahona, Daniela, & Uribe-Lorío, Lorena. (2021). *Raoultella terrigena* y *Pectobacterium carotovorum* en hortalizas en dos provincias de Costa Rica. *Agronomía Mesoamericana*, 32(1), 178-195. <https://dx.doi.org/10.15517/am.v32i1.40845>

Lim JA, Jee S, Lee DH, Roh E, Jung K, Oh C, Heu S. Biocontrol of *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum* using bacteriophage PP1. *J Microbiol Biotechnol*. (2013) Aug;23(8):1147-53. doi: 10.4014/jmb.1304.04001. PMID: 23727798.

Luna-Rodríguez Mauricio, Toledo-González Alicia, Iglesias-Andreu Lourdes Georgina. Identificación de Enterobacterias Causantes de Pudriciones Blandas en Cucurbita pepo L. en Veracruz, México. *Rev. mex. fitopatol [revista en la Internet]*. 2009 Ene [citado 2026 Ene 07] ; 27(1): 64-68. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33092009000100008&lng=es.

Rojas Fernández, Miriam M., Corzo López, Mylene, Sánchez Pérez, Yaima, Brito, Deyamín, Montes de Oca, Rodney, Martínez, Yadira, & Pino Pérez, Oriela. (2014). Actividad antibacteriana de aceites esenciales sobre *pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*. *Revista de Protección*

Vegetal, 29(3), 197-203. Recuperado en 07 de enero de 2026, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522014000300006&lng=es&tlng=es.

Soto, José Alfredo; Puglia, María Carolina (2002) "Podredumbre radical

bacteriana del alcaucil en Mendoza (Argentina): ". En: *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, Vol. 34, no. 2, p. 35-42. Dirección URL del artículo: <https://bdigital.uncu.edu.ar/2828>. Fecha de consulta del artículo: 07/01/26.