

OCTUBRE 2026 N°24

BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE FITOPATÓLOGOS

ISSN: 2618-1932

EXTRACTOS DE PLANTAS NATIVAS Y NATURALIZADAS DE
ARGENTINA CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA FRENTE A
FITOPATÓGENOS FRUTÍCOLAS



EXTRACTOS DE PLANTAS NATIVAS Y NATURALIZADAS DE ARGENTINA CON ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA FRENTE A FITOPATÓGENOS FRUTÍCOLAS

Alves, L.A.^{1,2}, Fernández, L.N.^{1,2}, Alvarez, N.H.², Cabral, A.M.¹, Favaro, M.A.^{1,2}, Derita, M.G.¹
Capítulo Litoral

1. Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (UNL-CONICET), Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe.
2. Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe.

Contacto: mgderita@hotmail.com

RESUMEN

Las enfermedades fúngicas postcosecha representan una de las principales causas de pérdidas económicas en la industria frutícola mundial. *Monilinia fructicola* es el agente causal de la pudrición morena en frutales de carozo (especialmente duraznos), mientras que especies de *Penicillium* y *Geotrichum* afectan severamente a los cítricos. El uso intensivo y reiterado de fungicidas sintéticos ha generado la aparición de cepas fúngicas resistentes, residuos en los frutos y preocupación sobre la salud humana y ambiental. En este contexto, la flora autóctona de Argentina constituye una fuente inexplorada de metabolitos secundarios con actividad biocontroladora. Esta revisión sintetiza los hallazgos de estudios centrados en la evaluación *in vitro* y *ex vivo* de extractos vegetales y aceites esenciales de plantas nativas de la región del Litoral argentino. Se evaluaron más de 100 extractos y fracciones químicas, identificando especies con potentes capacidades de inhibición del crecimiento micelial y de la germinación de esporas. Mediante fraccionamiento bio guiado, bioautografía y cromatografía (GC-MS/RMN), se aislaron e identificaron metabolitos activos clave, incluyendo sesquiterpenos (poligodial), chalconas (2',4'-dihidroxi-3'-metoxichalcona y 2',4'-dihidroxichalcona), diterpenos (solidagenona) y flavonoides (pinostrobin y flavokawina B). Los ensayos *ex vivo* en duraznos y naranjas demostraron que la aplicación de extractos caracterizados de *Persicaria acuminata*, *Zuccagnia punctata* y *Solanum pilcomayense* reducen significativamente el índice de esporulación de *M. fructicola* y *P. digitatum* con una eficacia comparable a fungicidas comerciales, como carbendazim e imazalil. Adicionalmente, estos extractos presentan menor citotoxicidad en líneas celulares humanas. Los extractos naturales representan una alternativa promisorio y segura para la protección postcosecha de frutas.

PROBLEMÁTICA POSTCOSECHA DE LAS FRUTAS

Las pérdidas económicas postcosecha en la cadena de valor frutícola mundial alcanzan porcentajes críticos, estimados entre el 25 % y el 40 % de la producción total (Bautista-Baños, 2014). En frutales de carozo, el agente fitopatógeno predominante es *Monilinia fructicola*, responsable de la podredumbre morena. Esta enfermedad causa mermas severas tanto en precosecha como durante el transporte, el

almacenamiento y la comercialización (Martini y Mari, 2014; Murray y col. 2019). Paralelamente, la industria cítrica enfrenta problemáticas graves asociadas al moho verde (*Penicillium digitatum*), moho azul (*Penicillium italicum*) y podredumbre amarga (*Geotrichum citri-aurantii*), como así también la canchrosia bacteriana causada por cepas de *Xanthomonas citri* subsp. *citri* (Gottwald y col., 2002;



Palou, 2014; Murray y col. 2019).

El método convencional para el manejo de estos fitopatógenos ha sido la aplicación sistemática de fungicidas sintéticos como el carbendazim (bencimidazol) e imazalil (imidazol), y para el caso de *Xanthomonas*, las sales de cobre. Sin embargo, la presión de selección ejercida por el uso continuo de estas moléculas ha derivado en el desarrollo de cepas con resistencia a múltiples principios activos (Erasmus y col. 2015; Behlau y col. 2020; Sánchez-Torres 2021; Bradshaw y col. 2021). Adicionalmente, las crecientes restricciones regulatorias internacionales en materia de límites máximos de residuos (LMR) y la demanda de los consumidores por alimentos libres de agroquímicos han impulsado la búsqueda urgente de métodos más inocuos, donde los biocontroladores botánicos biodegradables, de bajo costo y ecológicamente compatibles son una prometedora alternativa (Jiménez-Reyes y col. 2019; Di Liberto y col. 2021; Stegmayer y col. 2022; Engeman y col. 2025; Roeschlin y col. 2025).

La República Argentina alberga una amplia biodiversidad en sus ecorregiones (Monte, Chaco, Pampa y Patagonia), caracterizada por una flora endémica, nativa o naturalizada, expuesta a situaciones de estrés hídrico y térmico extremos. Estas condiciones ambientales favorecen la biosíntesis de una extraordinaria variedad de metabolitos secundarios con propiedades de defensa química, como terpenoides, flavonoides, chalconas, entre otros. Esta revisión sintetiza y analiza de forma integrada los resultados de investigaciones recientes que evalúan el potencial antimicrobiano de extractos y aceites esenciales de la flora argentina contra patógenos frutícolas claves como *M. fructicola*, *P. italicum*, *P. digitatum*, *Rhizopus stolonifer*, *Botrytis cinerea*, *G. citri-aurantii*, *Colletotrichum* spp. y *X. citri* subsp. *citri* (Di Liberto y col. 2019; Di Liberto y col. 2021; Stegmayer y col. 2021; Stegmayer y col. 2022; Di Liberto y col. 2023; Alvarez y col. 2023; Roeschlin y col. 2025).

DESCUBRIMIENTO DE BIOCONTROLADORES BOTÁNICOS

La búsqueda de compuestos de origen vegetal para el control de fitopatógenos comprende una secuencia de etapas que integra la selección botánica, el análisis fitoquímico y la evaluación biológica (Figura 1). El proceso comienza con la recolección e identificación del material vegetal y continúa con la obtención de extractos y el cribado de su actividad antifúngica *in vitro*. Los extractos más activos se someten a fraccionamiento bioguiado para aislar e identificar los compuestos responsables de dicha actividad. Finalmente, su potencial se evalúa mediante ensayos

en frutos y estudios de citotoxicidad, que permiten valorar su eficacia y aportar información preliminar sobre su seguridad. Este abordaje permite avanzar desde la exploración de la diversidad vegetal hacia la identificación de candidatos para el desarrollo de herramientas de manejo de enfermedades postcosecha (Di Liberto y col. 2019; Di Liberto y col. 2021; Stegmayer y col. 2021; Stegmayer y col. 2022; Di Liberto y col. 2023; Alvarez y col. 2023; Roeschlin y col. 2025).

TAMIZAJE Y PROSPECCIÓN BOTÁNICA DE ESPECIES

Los estudios fitoquímicos masivos han permitido explorar más de 100 extractos crudos derivados de diversas familias botánicas representativas del territorio argentino, incluyendo Asteraceae, Fabaceae, Polygonaceae, Brassicaceae, Solanaceae, Winteraceae, Amaranthaceae y Verbenaceae. El proceso de evaluación *in vitro* se basó en ensayos de

microdilución en caldo (según estándares CLSI) y dilución en agar para determinar el porcentaje de inhibición del crecimiento micelial (ICM), la Concentración Mínima Inhibitoria (CMI) y la Concentración Mínima Fungicida (CMF) (CLSI, 2017).



Extractos Orgánicos con Alta Potencia Antifúngica

Entre los extractos evaluados, varios mostraron una inhibición del 100 % del crecimiento micelial de *M. fructicola* a concentraciones iguales o inferiores a 250 µg/mL. Destacan los extractos etanólicos de *Zuccagnia punctata* (jarilla macho) Fabaceae y los extractos de acetato de etilo de *Persicaria acuminata* (Polygonaceae), los cuales exhibieron valores de CMI

de 250 µg/mL y 62,5 µg/mL, respectivamente. Asimismo, extractos hexánicos de *Drimys winteri* (canelo) y *Solidago chilensis* (vara de oro) registraron una actividad fungicida completa con CMI de 31,25 µg/mL frente a aislamientos virulentos de *M. fructicola* (Di Liberto y col. 2019; Di Liberto y col. 2021; Di Liberto y col. 2023).

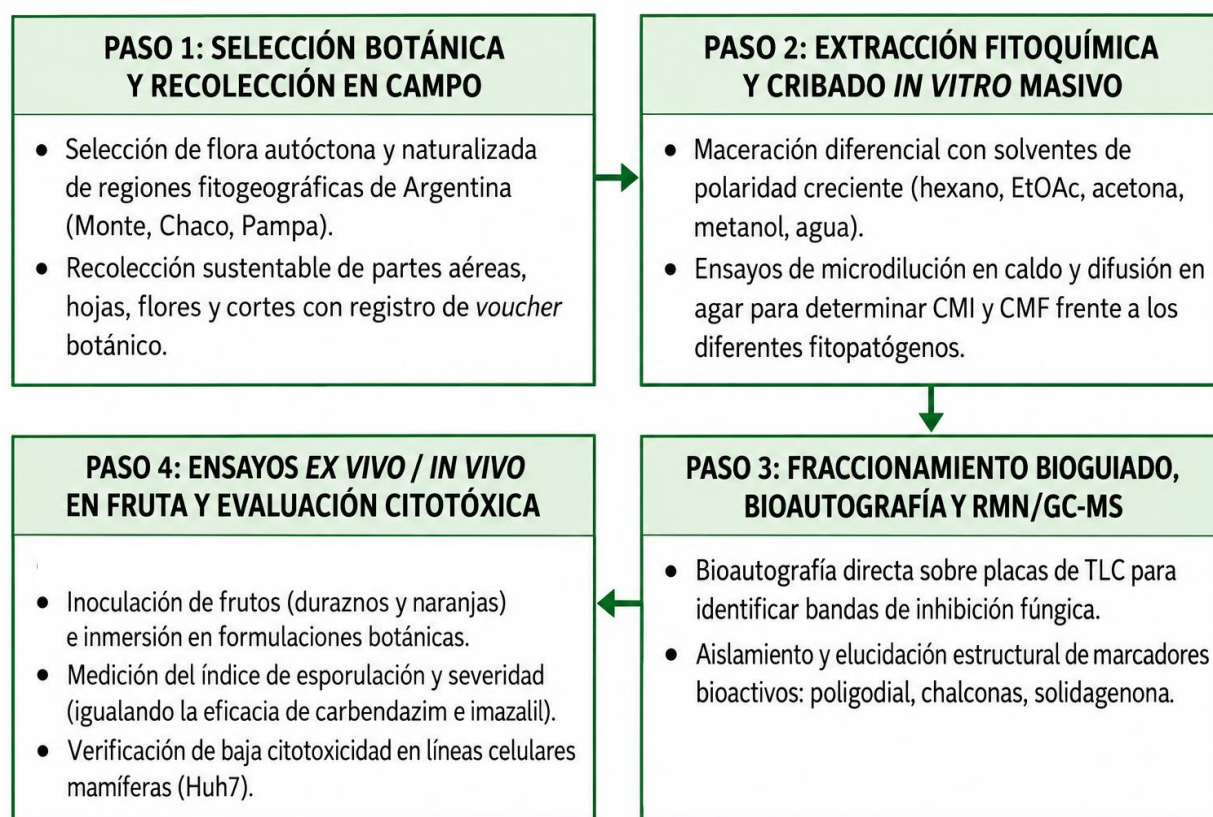


Figura 1. Esquema integrativo de las etapas metodológicas para la prospección, caracterización fitoquímica y validación de biocontroladores botánicos derivados de plantas argentinas.

Aceites Esenciales y Compuestos Volátiles

La fracción volátil de especies aromáticas como *Lippia alba* y *Lippia turbinata* (Verbenaceae), *Pelargonium graveolens* y *Schinus molle* fue analizada por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS). Los aceites esenciales ricos en monoterpenos oxigenados (limoneno, carvona, geraniol y citronelol)

demonstraron una importante inhibición del crecimiento micelial y una alteración de la germinación de conidios por vía de vapor, afectando la integridad estructural de las membranas fúngicas (Tabla 1) (Stegmayer y col. 2021; Roeschlin y col. 2025).



CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA

Para precisar los compuestos químicos responsables de la bioactividad observada, las investigaciones aplicaron protocolos de fraccionamiento bioguiado, cromatografía en columna y bioautografía en capa delgada (CCD). La elucidación estructural se

completó mediante espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (RMN ^1H y ^{13}C) y espectrometría de masas (Di Liberto y col. 2019; Di Liberto y col. 2021; Di Liberto y col. 2023).

CLASIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS

- ✧ **Sesquiterpenos dialdehídos** (poligodial). Compuestos aislados de las hojas de *Persicaria acuminata* y de la corteza/hojas de *Drimys winteri*. El poligodial actúa mediante un mecanismo fungicida rápido al interactuar con los grupos sulfhidrilo de proteínas de membrana, provocando lisis celular (Carrasco y col. 2017). Presentó una CMI de 31,25 $\mu\text{g/mL}$ (Tabla 1) frente a *M. fructicola* (Di Liberto y col. 2019; Di Liberto y col. 2021).
- ✧ **Chalconas Flavonoides**. Identificadas como los principios bioactivos dominantes en el extracto completo de *Zuccagnia punctata*. Específicamente, la 2',4'-dihidroxi-3'-metoxichalcona y la 2',4'-dihidroxichalcona mostraron potentes CMI de 62,5 a 125 $\mu\text{g/mL}$, actuando sinérgicamente en el extracto crudo (Tabla 1) (Di Liberto y col. 2023).
- ✧ **Diterpenos y Flavonas**. La solidagenona (diterpeno con esqueleto furanoclerodano) aislada de *Solidago chilensis*, junto con la pinostrobin y flavokawina B obtenidas de *Polygonum stelligerum*, demostraron ser inhibidores específicos de la elongación del tubo germinativo conidial de cinco fitopatógenos que afectan a frutas (Tabla 1) (Di Liberto y col. 2019).

Tabla 1. Resumen de especies vegetales argentinas, quimiotipos bioactivos, fitopatógenos evaluados y parámetros de eficacia antimicrobiana

Especie Vegetal	Familia	Solvente/ Extracto	Fitopatógenos Evaluados	Metabolitos Activos Identificados	Actividad Antifúngica / CMI ($\mu\text{g/mL}$)	Ref.
<i>Zuccagnia punctata</i> Cav.	Fabaceae	Etanol (EtOH)	<i>M. fructicola</i>	2',4'-dihidroxi-3'-metoxichalcona; 2',4'-dihidroxichalcona	CMI = 250 (Extracto); CMI = 62,5–125 (Chalconas)	Di Liberto y col. (2023)
<i>Persicaria acuminata</i> (Kunth) M.Gómez	Polygonaceae	Acetato de etilo (EtOAc)	<i>M. fructicola</i> , <i>P. digitatum</i> , <i>P. italicum</i>	Poligodial (sesquiterpeno dialdehído)	CMI = 62.5 (Extracto); CMI = 31.25 (Poligodial)	Di Liberto y col. (2021)
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Asteraceae	Hexano / EtOAc	<i>M. fructicola</i> , <i>R. stolonifer</i> , <i>Botrytis cinerea</i>	Solidagenona (diterpeno furanoclerodano)	CMI = 31.25 (<i>M. fructicola</i>)	Di Liberto y col. (2019)
<i>Drimys winteri</i> Forst. & Forst.	Winteraceae	Hexano	<i>M. fructicola</i> , <i>R. stolonifer</i> , <i>P. digitatum</i>	Poligodial	CMI = 31.25 (<i>M. fructicola</i>)	Di Liberto y col. (2019)
<i>Polygonum stelligerum</i> Cham.	Polygonaceae	Acetato de etilo	<i>M. fructicola</i> , <i>R. stolonifer</i>	Pinostrobin; Flavokawina B	CMI = 62.5 (<i>M. fructicola</i>)	Di Liberto y col. (2019)



Tabla 1. Continuación.

Especie Vegetal	Familia	Solvente/ Extracto	Fitopatógenos Evaluados	Metabolitos Activos Identificados	Actividad Antifúngica / CMI (µg/mL)	Ref.
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	Brassicaceae	Hexano / Metanol	<i>M. fructicola</i>	Mezcla de glucosinolatos y derivados	Inhibición micelial = 100% (a 250 µg/mL)	Stegmayer y col. (2022)
<i>Solanum pilcomayense</i> Morong	Solanaceae	Metanol (MeOH)	<i>P. digitatum</i> , <i>P. italicum</i> , <i>G. citri-aurantii</i>	Glicoalcaloides / Flavonoides	Inhibición ex vivo = 100% (naranjas)	Alvarez y col. (2023)
<i>Lippia alba</i> / <i>L. turbinata</i>	Verbenaceae	Aceite Esencial	<i>M. fructicola</i> , <i>P. digitatum</i> , <i>Colletotrichum</i> spp.	Limoneno, Carvona, Piperitona	Inhibición de germinación esporal = 100%	Stegmayer y col. (2021)
<i>Pelargonium graveolens</i> / <i>Schinus molle</i>	Geraniaceae/ Anacardiaceae	Aceite Esencial	<i>Xanthomonas</i> spp. <i>M. fructicola</i> .	Geraniol, Citronelol, α-Pineno	Reducción significativa de severidad in vivo	Roeschlin y col. (2025)

EXTRACTOS BOTÁNICOS Y SU ACTIVIDAD FUNGICIDA

Las especies vegetales estudiadas constituyen una fuente diversa de extractos, aceites esenciales y metabolitos con potencial para el manejo de enfermedades postcosecha. La Tabla 1 reúne los antecedentes seleccionados y relaciona las especies botánicas y los procedimientos de extracción con los compuestos identificados, los fitopatógenos evaluados y los parámetros de actividad antimicrobiana. Esta síntesis permite reconocer diferentes grupos de sustancias bioactivas, entre ellos chalconas, terpenos y compuestos derivados de glucosinolatos, y sus posibles aplicaciones en la protección de frutos.

CEPAS FUNGICAS EMPLEADAS EN LOS TEST

Para garantizar la reproducibilidad científica de los ensayos, las cepas fúngicas y bacterianas utilizadas en los estudios fueron aisladas directamente de frutos sintomáticos (Roeschlin y col. 2025). Las cepas fueron caracterizadas mediante morfología macro y microscópica, confirmadas molecularmente y los datos de secuenciación fueron depositadas en la base de datos GenBank bajo los números de acceso OR063822 (para *M. fructicola*), OQ132875 (para *G.*

La interpretación de estos resultados requiere considerar las condiciones de cada ensayo. La concentración mínima inhibitoria (CMI), la concentración mínima fungicida (CMF) y los porcentajes de inhibición describen respuestas diferentes y no permiten establecer, por sí solos, una comparación directa entre tratamientos. Asimismo, la actividad observada *in vitro* debe complementarse con evaluaciones en frutos que contemplen la eficacia, la posible fitotoxicidad y los efectos sobre la calidad del producto, antes de avanzar hacia su aplicación práctica.

citri-aurantii), OQ132876 (para *P. digitatum*) y OQ132877 (para *P. italicum*) (Di Liberto y col. 2023; Alvarez y col. 2023), PV091809 a PV091813 (*Xanthomonas* spp.). Las cepas utilizadas fueron depositadas en el Centro de Referencia de Micología - CEREMIC (UNR, Rosario, Argentina) y en el cepario de fitopatógenos del ICiAgro Litoral, UNL, CONICET, FCA, Argentina, y se detallan en la Tabla 1.

ENSAYOS EX VIVO

El traslado de los hallazgos de laboratorio a ensayos aplicados sobre frutas maduras es la prueba decisiva

para validar el potencial bioactivo de un extracto vegetal. Se llevaron a cabo ensayos de inoculación



controlada *ex vivo* en duraznos (*Prunus persica*) y

naranjas dulces (*Citrus sinensis*).

Eficacia en la Protección de Duraznos contra *M. fructicola*

Tratamientos preventivos y curativos mediante inmersión de frutos en soluciones de extracto de *Z. punctata* (250 µg/mL) o *P. acuminata* (62,5 µg/mL) redujeron el diámetro de la lesión y lograron una supresión del índice de esporulación de *M. fructicola* superior al 85%, en duraznos 'Red Globe' heridos

artificialmente e inoculados con una suspensión conidial calibrada de 1×10^5 conidios/mL. Este nivel de control resultó estadísticamente indiferenciable del tratamiento estándar con el fungicida comercial carbendazim (500 ppm) (Di Liberto y col. 2021; Di Liberto y col. 2023).

Control Poscosecha en Cítricos

En ensayos *ex vivo* en naranjas inoculadas con *P. digitatum* mantenidas durante 7 días a 20 °C, la aplicación por inmersión del extracto metanólico de *Solanum pilcomayense* a 3000 ppm redujo la

incidencia del moho verde en un 100 %, igualando el desempeño del fungicida sintético imazalil (Alvarez y col. 2023).

PERFIL CITOTÓXICO

Un aspecto diferenciador de estas investigaciones fue la evaluación de la citotoxicidad sobre líneas celulares humanas de hepatoma (Huh7) mediante ensayos WST-1/MTT (Ferretti y col. 2016). Mientras que los fungicidas sintéticos comerciales redujeron severamente la viabilidad celular a dosis bajas (concentración citotóxica 50 %, $CC_{50} < 15$ µg/mL),

los extractos naturales de *Z. punctata* y *P. acuminata* mostraron valores de $CC_{50} > 250$ µg/mL, confirmando un elevado índice terapéutico y un perfil de seguridad sumamente favorable para la salud del consumidor y de los operarios agrícolas (Di Liberto y col. 2021; Di Liberto y col. 2023).

CONCLUSIONES

La flora autóctona y naturalizada de las ecorregiones de Argentina constituye un reservorio inestimable de metabolitos secundarios con potente actividad biocontroladora sobre fitopatógenos frutícolas de alto impacto agroeconómico.

Los extractos enriquecidos de *Zuccagnia punctata* y *Persicaria acuminata*, así como sus compuestos puros (chalconas y poligodol), lograron inhibir la esporulación de *M. fructicola* en duraznos 'Red Globe'

con una eficacia *ex vivo* estadísticamente equivalente a la de los agroquímicos sintéticos comerciales carbendazim e imazalil.

Los perfiles de citotoxicidad en células mamíferas ratifican la elevada bioseguridad de estos principios botánicos activos, posicionándolos como ingredientes fundamentales para el desarrollo de nuevas formulaciones biofungicidas ecológicas, biodegradables e inocuas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez, N.H., Stegmayer, M.I., Seimandi, G.M., Pensiero, J.F., Zabala, J.M., Favaro, M.A., Derita, M.G. 2023. Natural Products Obtained from Argentinean Native Plants Are Fungicidal against Citrus Postharvest Diseases. *Horticulturae*, 9(5), 562.
Bautista-Baños, S. (Ed.). 2014. Postharvest decay: Control

strategies. USA, Elsevier Academic Press, 394 p.
Behlau, F., Gochez, A. M., Jones, J. B. 2020. Diversity and copper resistance of *Xanthomonas* affecting citrus. *Tropical Plant Pathology*, 45(3), 200-212.
Bradshaw, M.J., Bartholomew, H.P., Hendricks, D., Maust, A., Jurick, W.M. 2021. An analysis of postharvest fungal



- pathogens reveals temporal-spatial and host-pathogen associations with fungicide resistance-related mutations. *Phytopathology*, 111(11), 1942-1951.
- Carrasco, H., Robles-Kelly, C., Rubio, J., Olea, A. F., Martínez, R., Silva-Moreno, E. 2017. Antifungal effect of polygodial on *Botrytis cinerea*, a fungal pathogen affecting table grapes. *International journal of molecular sciences*, 18(11), 2251.
- CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). 2017. Reference Method for Broth Dilution Antifungal Susceptibility Testing of Filamentous Fungi, 3rd ed.; CLSI Standard M38; CLSI: Berwyn, PA, USA; pp. 1–35.
- Di Liberto, M.G., Stegmayer, M.I., Svetaz, L.A., Derita, M.G. 2019. Evaluation of Argentinean medicinal plants and isolation of their bioactive compounds as an alternative for the control of postharvest fruits phytopathogenic fungi. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 29, 686–688.
- Di Liberto, M.G., Seimandi, G.M., Fernández, L.N., Ruiz, V.E., Svetaz, L.A., Derita, M.G. 2021. Botanical Control of Citrus Green Mold and Peach Brown Rot on Fruits Assays Using a *Persicaria acuminata* Phytochemically Characterized Extract. *Plants*, 10(3), 425.
- Di Liberto, M.G., Stegmayer, M.I., Fernández, L.N., Quiroga, A.D., Svetaz, L.A., Derita, M.G. 2023. Control of Brown Rot Produced by *Monilinia fruticola* in Peaches Using a Full-Spectrum Extract of *Zuccagnia punctata* Cav. *Horticulturae*, 9(10), 1141.
- Erasmus, A., Lennox, C.L., Korsten, L., Lesar, K., Fourie, P.H. 2015. Imazalil resistance in *Penicillium digitatum* and *P. italicum* causing citrus postharvest green and blue mould: Impact and options. *Postharvest Biology and Technology*, 107, 66-76.
- Ferretti, A. C., Tonucci, F. M., Hidalgo, F., Almada, E., Larocca, M. C., Favre, C. 2016. AMPK and PKA interaction in the regulation of survival of liver cancer cells subjected to glucose starvation. *Oncotarget*, 7(14), 17815.
- Gottwald, T.R., Graham, J.H., y Schubert, T.S. 2002. Citrus canker: the pathogen and its impact. *Plant health progress*, 3(1), 15.
- Jiménez-Reyes, M.F., Carrasco, H., Olea, A.F., y Silva-Moreno, E. 2019. Natural compounds: A sustainable alternative to the phytopathogens control. *Journal of the Chilean Chemical Society*, 64(2), 4459-4465.
- Palou, L. 2014. *Penicillium digitatum*, *Penicillium italicum* (green mold, blue mold). In Bautista-Baños, S. (ed.) *Postharvest decay* (pp. 45-102). USA, Elsevier Academic Press.
- Martini, C., y Mari, M. 2014. *Monilinia fruticola*, *Monilinia laxa* (Monilinia rot, brown rot). In Bautista-Baños, S. (ed.) *Postharvest decay* (pp. 233-265). USA, Elsevier Academic Press.
- Murray, R., Candan, A., Vázquez, D. (eds.) (2019). *Manual de poscosecha de frutas. Manejo integrado de patógenos*. 2da. Ed. Buenos Aires, Ed. INTA, 58 p.
- Roeschlin, R.A., Favaro, M.A., Bertinat, B., Lorenzini, F.G., Paytas, M.J., Fernandez, L.N., Marano, M.R., Derita, M.G. 2025. Botanical-Based Strategies for Controlling *Xanthomonas* spp. in Cotton and Citrus: *In Vitro* and *In Vivo* Evaluation. *Plants*, 14, 957.
- Sánchez-Torres, P. 2021. Molecular mechanisms underlying fungicide resistance in citrus postharvest green mold. *Journal of Fungi*, 7(9), 783.
- Stegmayer, M.I., Fernández, L., Álvarez, N., Olivella, L., Gutiérrez, H., Favaro, M.A., Derita, M.G. 2021. Aceites esenciales provenientes de plantas nativas para el control de hongos fitopatógenos que afectan a frutales. *Revista FAVE - Ciencias Agrarias*, 20(1), 317–329.
- Stegmayer, M.I., Fernández, L.N., Álvarez, N.H., Seimandi, G.M., Reutemann, A.G., Derita, M.G. 2022. *In Vitro* Antifungal Screening of Argentine Native or Naturalized Plants against the Phytopathogen *Monilinia fruticola*. *Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening*, 23, 1–9.

