

SUFITO



Boletín de la Sociedad Uruguaya de Fitopatología

ISSN 2393-6339

Mensaje del Presidente Dr. Eduardo Abreo

Estimados socios y amigos,

Transitando ya el segundo semestre del año, la comisión directiva de SUFIT tiene el gusto de convocar a la más amplia participación en las **VI JORNADAS URUGUAYAS DE FITOPATOLOGÍA y IV JORNADAS URUGUAYAS DE PROTECCIÓN VEGETAL** dedicadas a la "Protección Vegetal en el marco de una Agricultura Sustentable" que tendrán lugar los días 21 y 22 de octubre de 2021 a través de la Plataforma Zoom.

La protección vegetal, incluyendo enfermedades, plagas y malezas, tiene mucho que aportar a la sustentabilidad de los sistemas productivos, a través de la generación y aplicación de conocimiento en forma de tecnologías y manejos que aseguren la salud de los cultivos y la sustentabilidad de los sistemas y recursos involucrados.

Las Jornadas SUFIT constituyen también un ámbito ideal para la interacción entre la academia, productores, empresas y gobierno desde donde generar nuevas iniciativas sobre estos temas. Destacamos que SUFIT prioriza la participación de estudiantes de grado y posgrado, brindándole la oportunidad de dar a conocer los resultados de sus investigaciones.

Este año destacamos la edición de un número especial del *International Journal of Pest Management* dedicado al tema de la Jornada, donde esperamos que puedan ser publicados, en forma completa, varios de los trabajos presentados.

¡Los convocamos entonces a ser protagonistas de este próximo encuentro!

SUFITO es el medio de comunicación de la Sociedad Uruguaya de Fitopatología. En esta nueva etapa pretende llegar a sus asociados, otros profesionales y público general interesados en la protección vegetal y en las actividades desarrolladas por la SUFIT.

Editores Responsables:

Dra. María Inés Siri

Dra. Dinorah Pan

Consejo Editorial:

Comisión SUFIT

31/08/2021

AÑO 11 Número 2

Frecuencia cuatrimestral,
publicación electrónica

www.sufit.org.uy

Comisión Directiva 2020-2022

Dr. Eduardo Abreo

Dr. Pedro Mondino

Dra. Patricia Vaz

Msc. Cintia Palladino

Dra. Dinorah Pan

Dra. Virginia Ferreira

Lic. Hector Oberti

Ing. Agr. Andrés Villar

Dra. Sandra Alaniz

Lic. Gianella Brancatti

PUBLICACIONES

(lista no exhaustiva)

Andino M, Gaiero P, González-Barrios P, Galván G, Vilaró F, Speranza P (2021). Potato introgressive hybridisation breeding for Bacterial Wilt Resistance using *Solanum commersonii* Dun. as donor: genetic and agronomic characterization of a backcross 3 progeny. Potato Research. [DOI](#)

Aylward J, Havenga M, Dreyer LL, Wingfield BD, Pérez CA, Ramírez-Berrutti N, Carnegie AJ, Wingfield MJ (2021). Genetic diversity of *Teratosphaeria pseudoecalypti* in *Eucalyptus* plantations in Australia and Uruguay. Australasian Plant Pathology. [DOI](#)

Babin D, Leoni C, Neal AL, Sessitsch A, Smalla K (2021). Editorial to the Thematic Topic: towards a more sustainable agriculture through managing soil microbiomes. FEMS Microbiology Ecology [DOI](#)

Bao L, Martínez S, Cadenazzi M, Urrutia M, Seijas L, Castiglioni E. (2021). Aquatic macroinvertebrates in Uruguayan rice agroecosystem. Biodiversity Data Journal. [DOI](#)

Carbone MJ, Moreira V, Mondino P, Alaniz S (2021). First report of anthracnose on peach fruit caused by *Colletotrichum siamense* in Uruguay. Plant Disease. [DOI](#)

Carbone MJ, Alaniz S, Mondino P, Gelabert M, Eicmeier A, Tekielska D, Bujanda R, GramajeD (2021). Drought influences fungal community dynamics in the grapevine rhizosphere and root microbiome. Journal of Fungi. [DOI](#)

Cerecetto V, Smalla K, Nesme J, Babin D, Leoni C (2021). Reduced tillage, cover crops and organic amendments affect soil microbiota and improve soil health in Uruguayan vegetable farming systems. FEMS Microbiology Ecology. [DOI](#)

Clavijo F, Curland R, Croce V, Lapaz MI, Dill-Macky R, Pereyra S, Siri MI (2021). Genetic and phenotypic characterization of *Xanthomonas* species pathogenic of wheat in Uruguay Phytopathology. [DOI](#)

de la Vega GJ, Triñanes F, González A (2021). Effect of *Drosophila suzukii* on blueberry VOCs: chemical cues for a pupal parasitoid, *Trichopria anastrephae*. Journal of Chemical Ecology. [DOI](#)

Ferreira V, González M, Pianzola MJ, Coll N, Siri MI, Valls M (2021). Molecular Detection of *Ralstonia solanacearum* to Facilitate Breeding for Resistance to Bacterial Wilt in Potato. Methods in Molecular Biology [DOI](#)

García LF, Núñez E, Lacava M, Silva H, Martínez S, Petillon J (2021). Experimental assessment of trophic ecology in a generalist spider predator: Implications for biocontrol in Uruguayan crops. Journal of Applied Entomology [DOI](#)

Lorenzo ME, Bao L, Grille G, Mendez L, Bonato O, Basso C (2021). Compatibility of *Orius insidiosus* (Hemiptera: Anthracoridae) with *Amblyseius swirskii* (Acari: Phytoseiidae) for control of *Flankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) in pepper. Agrocienca Uruguay [DOI](#)

PUBLICACIONES

(lista no exhaustiva)

Lorenzo ME, Bao L, Méndez L, Grille G, Bonato O, Basso, C. (2021) Preference of *Orius insidiosus* and *Orius tristicolor* (Hemiptera: Anthocoridae) for host plants in olfactometry and free-choice experiments. *Florida Entomologist* 103(4):492-498. [DOI](#)

Martínez S (2021). Stem rot management by nitrogen and potassium fertilization and effect on grain yield and quality of rice in Uruguay. *Canadian Journal of Plant Pathology*. [DOI](#)

Martínez E, Alaniz S, Mondino P (2021). Release dynamics of *Venturia inaequalis* ascospores in Uruguay. *Tropical Plant Pathology* [DOI](#)

Navarrete F, Grujic N, Stirnberg A, Saado I, Aleksza D, Gallei M, et al. (2021). The Pleiades are a cluster of fungal effectors that inhibit host defenses. *PLoS Pathogens* [DOI](#)

Olivera L, Pereyra, S, Banchemo G, Tellechea G, Sawchik J, Avery M, Rodriguez E (2021). Nicarbazin as an oral contraceptive in eared doves. *Crop Protection* [DOI](#)

Sessa L, Calderón-Fernández GM, Abreo E, Altier N, Mijailovsky SJ, Girotti JR, Pedrini, N (2021). Epicuticular hydrocarbons of the redbanded stink bug *Piezodorus guildinii* (Heteroptera: Pentatomidae): Sexual dimorphism and alterations in insects collected in insecticide-treated soybean crops. *Pest Management Science* [DOI](#)

Tano J, Ripa M, Tondo M, Carrau A, Petrocelli S, Rodriguez M, Ferreira V, Siri MI, Piskulic L, Orellano E (2021). Light modulates important physiological features of *Ralstonia pseudosolanacearum* during the colonization of tomato plants. *Scientific Reports* [DOI](#)

Tesis:

Raquel Alonso. Tesis de Doctorado en Biología (Facultad de Ciencias, PEDECIBA Biología). "Poblaciones fúngicas que afectan la producción de pino en Uruguay". Directores: Dra. Lina Bettucci, Dr. Andrés Dieste. Agosto 2021

Carolina Tartaglia. Tesis de Maestría en Biología (Facultad de Ciencias, PEDECIBA Biología) "Asociaciones eficientes e ineficientes rizobios-trébol". Directores: Dr. Jorge Monza, Dr. Santiago Signorelli. Julio 2021.

Nuevos desafíos en el estudio de las relaciones planta-patógeno

Ing. Agr. (PhD) Guillermo Galván

ggalvanv@gmail.com

Departamento de Producción Vegetal

Centro Regional Sur (CRS), Facultad de Agronomía - UdelaR

La resistencia a enfermedades y plagas en las plantas cultivadas es un objetivo destacado en los programas de mejoramiento genético. En Uruguay, la selección por resistencia en los programas de mejoramiento ha tenido resultados relevantes que contribuyen a la viabilidad económica y ambiental de los cultivos, como ha sido documentado en ocasión de los cien años de mejoramiento de trigo en Uruguay (German et al., 2014). A diferencia de otros objetivos de mejoramiento, un aspecto apasionante de la relación planta-patógeno es que tanto la planta hospedera como el patógeno tienen variantes genéticas en sus mecanismos de resistencia y de virulencia, mecanismos desarrollados en una coevolución que frecuentemente es definida como guerra armamentística.

La observación fenotípica de respuestas específicas planta-patógeno llevó tempranamente a establecer la teoría gen a gen de Flor (1942). Sin embargo, las bases moleculares que determinaban esas respuestas específicas gen a gen no eran conocidas e intrigaron a mejoradores y patólogos/as durante décadas. Pasando por el estudio de la inducción de fitoalexinas y proteínas relacionadas a la patogénesis, en un texto muy vivencial, De Wit (2016) reseña el proceso que llevó en los años noventa a la identificación molecular de genes de avirulencia de *Cladosporium fulvum* que codifican los efectores, péptidos específicos para la raza y que solo se expresaban en planta. Paralelamente, también comenzó la identificación de genes R en las plantas, que codifican moléculas con un sitio de unión a nucleótidos y una cadena rica en leucina como región activa (NBS-LRR, abreviados como NLR más recientemente). Décadas después se confirmaba la teoría gen a gen. Los avances en biología molecular y la adopción de la secuenciación masiva (genómica, transcriptómica y proteómica), con el secuenciado completo de genomas microbianos y vegetales, aceleraron la actual comprensión de las bases moleculares de las resistencias, así como de los mecanismos de virulencia en patógenos.

No obstante, nuevas preguntas aparecen. Los sistemas de producción agrícolas actuales se enfrentan al desafío de adoptar formas de producción más sustentables, ambientalmente amigables. La resistencia genética a enfermedades y plagas tiene mucho por aportar en nuevas formas de producción en las que se promoverán sistemas de producción diversos, en el espacio y en el tiempo, y en los que se integren las ventajas de múltiples relaciones biológicas para la protección de los cultivos: control biológico, microorganismos promotores del crecimiento, refugio y atracción de enemigos naturales, entre otras. En este sentido, es muy interesante la serie de preguntas que los asistentes al congreso internacional MPMI (Molecular Plant Microbe Interactions) en 2019 seleccionaron (Harris et al. 2020), preguntas que apuntan a esa complejidad de los sistemas de producción que comúnmente dejamos de lado al estudiar la relación planta-patógeno.

En primer lugar, **¿cómo las plantas establecen relaciones de defensa frente a patógenos, y a la vez de mutualismo con otros microorganismos?** Es conocido que la asociación con micorrizas promueve la vía del ácido jasmónico y reprime la vía del ácido salicílico, pero sobre cómo las plantas manejan la multiplicidad de relaciones con microorganismos, con su microbioma, Thoms et al. (2021) postulan que las plantas ponen en juego una sintonía fina basada en receptores para responder en forma dinámica.

Otras preguntas apuntan a esa multiplicidad de microorganismos con los que conviven las plantas: **¿cómo afectan las relaciones microbio-microbio las respuestas planta-microorganismo?** Y en ese sentido, ¿cuál es el rol del microbioma en el desarrollo o el control de enfermedades y plagas?

En las Jornadas SUFIT de 2019, el Dr. Wagner Bettiol presentó sus estudios sobre el impacto del cambio climático en la protección vegetal, y esa es otra de las preguntas planteadas: ¿cuáles son los efectos del estrés abiótico en las plantas y en particular del cambio climático sobre el desarrollo de enfermedades y plagas? Por ejemplo, un aumento de la concentración de CO₂ afecta positivamente la vía del ácido salicílico, mientras que reprime la vía del ácido jasmónico, afectando las respuestas sistémicas de resistencia (Martínez Henao et al. 2020).

Y finalmente, persisten preguntas relacionadas específicamente a los mecanismos de resistencia y la relación planta-patógeno, aun sobre temas muy estudiados. **¿La inmunidad basada en efectores (ETI) potencia y reestablece la inmunidad basada en patrones moleculares (PTI)? ¿Cuáles son las bases moleculares de la resistencia no-hospedera?** (Por ejemplo, ¿por qué un patógeno de cebada no es capaz de infectar al trigo?). En forma correspondiente en los patógenos, **¿cómo se desarrollan nuevos mecanismos de virulencia?**

En definitiva, nuevos desafíos se presentan para la comprensión de las relaciones planta-patógeno y para su aplicación práctica en el mejoramiento genético de los cultivos. La complejidad de las preguntas que se presentarán en los futuros sistemas de producción requerirá de un trabajo cada vez más interdisciplinario, con la integración de aportes de muy diversas disciplinas.

Referencias:

- De Wit. 2016. Annual Review of Phytopathology. 54: 1-23.
- Flor, H.H. 1942. Phytopathology 32: 653-669.
- Harris et al. 2020. MPMI 33: 1354-1365.
- Martínez Henao et al. 2020. Frontiers in Plant Sciences 10:1636.
- Thoms et al. 2021. MPMI 34: 462-469.

CURSOS

SETIEMBRE:

[Mejoramiento vegetal por resistencia a enfermedades y plagas](#)

Responsable: Dr. Guillermo Galván
Facultad de Agronomía.
10/09/21- 19/11/21
ggalvanv@gmail.com

SETIEMBRE:

[Enfermedades en cereales de invierno](#)

Responsable: Dr. Carlos Pérez
Facultad de Agronomía
8 /09/21 - 1/10/21
caperez
caperez@fagro.edu.uy

EVENTOS

SETIEMBRE:

[XXX Reunión Latinoamericana de Rizobiología](#)
[V Conferencia Latinoamericana de Microorganismos Promotores del Crecimiento Vegetal](#)

4-8 /10/ 21
Montevideo, Uruguay
Modalidad Virtual

OCTUBRE:

[V Congreso Argentino de Microbiología Agrícola y Ambiental](#)

15-17 /09/ 21
La Plata, Argentina
Modalidad Virtual

VI JORNADAS URUGUAYAS DE FITOPATOLOGÍA
IV JORNADAS URUGUAYAS DE PROTECCIÓN VEGETAL

“Protección Vegetal en el marco de una Agricultura Sustentable”

Declaradas de interés ministerial por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca

21 y 22 de octubre de 2021 en Modalidad Virtual

La Sociedad Uruguaya de Fitopatología (SUFIT) es una sociedad científica fundada el 7 de mayo de 1993, cuyo objetivo es fomentar y difundir los adelantos científicos relacionados a la enfermedad y protección vegetal, así como promover la vinculación del sector académico con el sector productivo. A partir de estos cometidos, organiza jornadas nacionales bianuales de Fitopatología, donde se actualiza y discute entorno a un tema central. Desde 2015, la SUFIT ha ampliado el alcance de las jornadas para incluir a disciplinas relacionadas como Entomología y Malherbología, otorgándole a la misma un enfoque más amplio e integrador, abordando a la Protección Vegetal en forma integral. Sin dudas esto ha permitido la participación y divulgación de trabajos en Entomología y Malherbología, en un ámbito nacional, ausente hasta ese momento. En esta ocasión la temática elegida ha sido “*Protección vegetal en el marco de una agricultura sustentable*” donde participan investigadores y estudiantes de diferentes instituciones académicas nacionales y regionales, así como actores relacionados a la producción agrícola nacional. Este año los trabajos presentados tendrán además la posibilidad de formar parte del número especial “[Plant Protection for a Sustainable Agriculture](#)” en la revista *International Journal of Pest Management* dedicado a las jornadas SUFIT.

En esta instancia se contará con conferencias de dos científicas invitadas nacionales y referentes en la temática. Ellas analizarán el tema desde distintas perspectivas y buscarán presentar evidencias sobre la situación actual y la proyección futura del mismo, en las condiciones de Uruguay.

Las expositoras invitadas son:



Ing. Agr. Dra. Carolina Leoni. “De la salud del cultivo a la salud del sistema”.
INIA Las Brujas



Ing. Agr. Mag. Adela Ribeiro. “Agricultura sustentable y entomología. Los desafíos”.
Facultad de Agronomía. UDELAR

Más información en: <https://www.sufit.org.uy/>

¡¡ESPERAMOS CONTAR CON LA PARTICIPACIÓN DE TODOS!!