

SEPTIEMBRE 2023

VOLUMEN 58 (Suplemento)

Boletín de la
Sociedad Argentina de
BOTÁNICA



SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

ISSN 0373-580X Catamarca, Argentina

Es el órgano de difusión de la Sociedad Argentina de Botánica encargado de editar trabajos científicos originales, revisiones y reseñas en todas las ramas de la biología vegetal y de los hongos. Se edita un volumen anual con cuatro entregas trimestrales. Los trabajos son sometidos a un sistema de arbitraje antes de ser aceptados. Las instrucciones a los autores pueden consultarse en las siguientes páginas en Internet. Authors instructions can be consulted on the following web pages: <http://www.botanicaargentina.org.ar> y <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/BSAB>

El Boletín está incorporado al Núcleo Básico de revistas científicas argentinas y Scielo (Scientific Electronic Library On Line) y es citado en Science Citation Index Expanded, Current Contents (Agriculture, Biology & Environmental Sciences), Scopus, AGRICOLA, Index to American Botanical literature, Periódica, Latindex, Excerpta Botanica, The Kew Record of Taxonomic Literature, CAB (Center for Agriculture and Bioscience International), Biosis Previews, Biological Abstracts.

Directora

ANA MARÍA GONZALEZ. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes. boletinsab@gmail.com

Vicedirector

DIEGO GUTIÉRREZ. Museo Argentino de Ciencias Nat. Bernardino Rivadavia, CABA. digutier@macn.gov.ar

Editores Asociados

GABRIEL BERNARDELLO. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina.

Briología: JUAN B. LARRAIN. Pontificia Univ. Católica de Valparaíso, Chile. GUILLERMO SUAREZ. Inst. Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

Ecología y Conservación: RAMIRO AGUILAR y MELISA GIORGIS. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. NATALIA AGUIRRE. Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales, Colombia. SILVIA LOMASCOLO. Inst. de Ecología Regional, Tucumán, Argentina. LIA MONTTI. Inst. Investigaciones Marinas y Costeras, Mar del Plata, Argentina. JUAN CARLOS MORENO SAIZ. Univ. Autónoma Madrid, España. KARINA L. SPEZIALE. INIBIOMA, San Carlos de Bariloche, Argentina.

Etnobotánica: NORMA I. HILGERT. Inst. de Biología Subtropical, Puerto Iguazú, Misiones, Argentina. MANUEL PARDO DE SANTAYANA. Univ. Autónoma de Madrid, España.

Ficología: SYLVIA BONILLA. Facultad de Ciencias, Univ. de la República, Montevideo, Uruguay.

Fisiología: FEDERICO MOLLARD. Univ. de Buenos Aires, Argentina.

Fitoquímica: MARÍA PAULA ZUNINO. Univ. Nacional de Córdoba, IMBIV, Córdoba, Argentina.

Genética y Evolución: PAOLA GAIERO. Fac. de Agronomía, Univ. de la República, Uruguay. VIVIANA SOLIS NEFFA. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Micología: LEOPOLDO IANONNE. Univ. de Buenos Aires, Bs. As., Argentina. MARÍA VICTORIA VIGNALE. Inst. Biotecnología de Misiones (InBioMis) e Inst. Misionero de Biodiversidad (IMiBio), Misiones Argentina.

Morfología y Anatomía: ANA MARÍA GONZALEZ. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Paleobotánica: GEORGINA DEL FUEYO. Museo Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, Bs. As., Argentina.

Palinología: GONZALO J. MARQUEZ. Univ. Nacional de La Plata, Bs. As., Argentina.

Plantas Vasculares: CAROLINA I. CALVIÑO. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro, Argentina. FRANCO E. CHIARINI. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba, Argentina. DIEGO GUTIÉRREZ. Museo Arg. Cs. Nat. Bernardino Rivadavia, CABA, Argentina. OLGAG. MARTINEZ. Univ. Nacional de Salta, Argentina. ROBERTO M. SALAS. Inst. de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Secretaría de Edición

ADRIANA PEREZ. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba.

Asesores Editoriales

Anatomía: NANUZA LUIZ DE MENEZES. Univ. Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil.

Biología Reproductiva: MARCELO AIZEN. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro.

Briología: DENISE PINHEIRO DA COSTA. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

Ecología: MARCELO CABIDO. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Córdoba.

Etnobotánica: PASTOR ARENAS. CEFYBO, Univ. de Buenos Aires.

Ficología: LEZILDA CARVALHO TORGAN. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

Genética y Evolución: LIDIA POGGIO. Univ. de Buenos Aires.

Micología: MARIO RAJCHENBERG. Centro de Inv. y Extensión Forestal Andino Patagónico, Esquel, Chubut.

Paleobotánica y Palinología: MARTA MORBELLI. Univ. Nacional de La Plata, La Plata, Buenos Aires.

Plantas Vasculares: CECILIA EZCURRA. Univ. Nacional del Comahue, Bariloche, Río Negro. JEFFERSON PRADO. Inst. de Bot., San Pablo, Brasil. FERNANDO ZULOAGA. Inst. Bot. Darwinian, San Isidro, Buenos Aires.

Sistemática Filogenética: PABLO GOLOBOFF. Fundación Miguel Lillo, Tucumán.

El Boletín es propiedad de la Sociedad Argentina de Botánica. Domicilio legal: Av. Angel Gallardo 470 CABA.

© Sociedad Argentina de Botánica. Córdoba. Inst. Multidisciplinario de Biología Vegetal, Av. Vélez Sarsfield 299, 5000 Córdoba, Argentina.

Queda hecho el depósito que establece la ley 11.723. Inscripción en el Registro de la Propiedad Intelectual: en trámite.

Fecha de Distribución: 15 de Septiembre de 2023

EDITORIAL

En las **XXXVII Jornadas Argentinas de Botánica**, realizadas en San Miguel de Tucumán en 2019, nació de un grupo de docentes e investigadores de la Universidad Nacional de Catamarca la idea de proponer por primera vez a esta casa de estudios como sede futura de las Jornadas. La propuesta fue bien recibida por la Comisión Directiva de la Sociedad Argentina de Botánica, presidida entonces por el Dr. Gabriel Bernardello, y se cristalizó durante las Jornadas de 2021, con el apoyo de la actual Comisión Directiva, presidida por la Dra. Mariana Grossi.

Desde entonces, venimos trabajando para recibir a la comunidad botánica de Argentina y de nuestros países vecinos en esta nueva ocasión para el intercambio científico y la camaradería, un encuentro que esperamos sea memorable.

Como sostuvimos desde el comienzo de la organización de estas Jornadas, nuestra expectativa fue recuperar la vitalidad de los intercambios personales y revalorizar la discusión como motor del crecimiento académico, *una comunidad que se reencuentra a conversar la botánica*. Queríamos que el carácter presencial de las Jornadas, después de los años de cuarentena, fuera la oportunidad de recuperar todas las posibilidades que ofrecen los encuentros personales para la maduración y el debate de nuevas ideas científicas.

En tiempos en los que se cuestiona su papel en las sociedades contemporáneas, cobra aún más vigencia la idea de la ciencia como una conversación, en el sentido usado por el filósofo Michael Oakeshott: *“Una conversación no necesita un director, no sigue un rumbo determinado de antemano, no nos preguntamos para qué “sirve” y no juzgamos su excelencia teniendo en cuenta su conclusión; no tiene conclusión, sino que siempre queda para otro día. No se impone su integración, sino que surge de la calidad de las voces que tienen la palabra, y su valor está en los recuerdos que va dejando en la mente de quienes participan en ella”*. Con más de novecientos trabajos presentados en estas Jornadas, interpretamos que la comunidad botánica argentina está ávida por participar en esa conversación.

Como en todo emprendimiento colectivo, tenemos muchas personas e instituciones a quienes agradecer: a las autoridades de la Universidad Nacional de Catamarca, que pusieron a nuestra disposición las instalaciones universitarias para la realización de las Jornadas; a la Comisión Directiva de la SAB, que estuvo junto a nosotros durante todas las etapas de la organización; al Comité Científico, por su ayuda fundamental para revisar un volumen de resúmenes que superó todas nuestras expectativas; al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, que contribuyeron a la financiación; y a todos los docentes y estudiantes que generosamente se encargaron de los mil y un detalles que hacen a un congreso de estas características.

*Comisión Organizadora - JAB XXXIX
San Fernando del Valle de Catamarca, septiembre 2023*

XXXIX JORNADAS ARGENTINAS DE BOTÁNICA
19, 20, 21, 22 y 23 de septiembre de 2023
San Fernando del Valle de Catamarca

Comisión Organizadora

PRESIDENTA SAB: Dra. Mariana A. Grossi

PRESIDENTE EJECUTIVO: Dr. Pablo Demaio

VICEPRESIDENTE EJECUTIVO: Mag. Mario del Valle Perea

SECRETARIA: Dra. María Martha Dios

PRO-SECRETARIO: Lic. Roberto Salinas

TESORERA: Dra. Cecilia Trillo

VOCALÉS: Ing. Agr. Elena Arévalo Martínez, Lic. Juan Carlos Godoy, Ing. Agr. Claudia Juri, Ing. Agr. Gabriel Reinoso Franchino, Dra. Ana Inés Pais Bosch, Ing. Agr. Alejandro Quiroga.



la Unión Europea, pero en dos de ellas se encontraron valores de FB1 superiores a 5 ppm. Esto es de importancia, ya que las mismas estaban destinadas a la alimentación de cerdos, los que son muy sensibles a estas concentraciones. En general, la ingestión de niveles muy bajos de micotoxinas a través del tiempo no sólo causa micotoxicosis sino que también conduce a un debilitamiento de la resistencia inmune a las infecciones, llevando a pérdidas económicas por disminución de la productividad. La co-ocurrencia podría ocasionar una respuesta de toxicidad sinérgica en los animales que consumen el alimento contaminado.

IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE ESPECIES DE COLLETOTRICHUM CAUSANTES DE ANTRACNOSIS DE FRUTILLA EN EL LITORAL ARGENTINO. Molecular identification of *Colletotrichum* species causing anthracnose in strawberries cultured in the Argentinean Litoral

Alvarez, N. H.¹, Fernández, L. N.^{1,2}, Delbon, M.¹, Stegmayer, M. I.^{2,3}, Favaro, M. A.^{1,2} y Derita, M. G.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ²Instituto de Ciencias Agropecuarias del Litoral (ICIAgro L), UNL-CONICET; Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. ³Facultad de Ciencias Veterinarias, UNL, Kreder 2805, Esperanza (3080), Santa Fe. nalvarez@fca.unl.edu.ar

En nuestro país, las especies fúngicas *Colletotrichum acutatum*, *C. gloesporioides* y *C. fragariae* han sido asociadas a antracnosis en frutilla en base al estudio de las características morfológicas, pero no se conocen estudios a nivel molecular. El objetivo de este trabajo fue identificar y caracterizar las especies de *Colletotrichum* asociadas a antracnosis de frutilla en el litoral santafesino. Durante los años 2018-2021 se obtuvieron 21 aislamientos monosporicos en agar papa dextrosa. Se analizó la morfología de las colonias y de los conidios. Luego, se extrajo el ADN y se amplificó mediante PCR los genes que codifican para β -tubulina, gliceraldehído 3-fosfato deshidrogenasa e histona3. Los productos obtenidos se secuenciaron y compararon con la base de datos de Genbank. Las colonias fueron blanquecinas en el haz y rosadas en el envés, con masas mucilaginosas de acérvulas color salmón-naranja. Los conidios fueron hialinos, con uno de sus extremos redondeado y el opuesto acuminado, y promediaron 15,11 μm de largo y 4,21 μm de

ancho. Para los tres genes analizados, las secuencias de los 21 aislados arrojaron entre un 99,7 y 100% de identidad con *C. nymphaeae*, especie perteneciente al complejo *acutatum*. Los síntomas iniciales fueron reproducidos mediante pruebas de patogenicidad. La identificación precisa del agente causal de esta enfermedad es muy importante dado que las distintas especies de *Colletotrichum* muestran diferencias en patogenicidad y susceptibilidad a fungicidas.

DIVERSIDAD DE LA FUNGA DE UN SECTOR DE SELVA MONTANA EN EL DEPARTAMENTO PACLÍN, CATAMARCA ARGENTINA.

The funga diversity of a sector of the montane jungle in the Paclín department, Catamarca Argentina

Andrada, M. A.¹, Vázquez Sano, M. S.¹, Rau, E. C.¹, Carrizo Salvador, J. A.¹, Godoy, J. C.¹ y Dios, M. M.^{1,2}

¹Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. ²Asociación Micológica Carlos Spegazzini

Los hongos son un diverso grupo de organismos con un rol ecológico fundamental como descomponedores, simbioses o patógenos. A pesar de su importancia ecológica, aún son escasos los estudios de diversidad realizados en la provincia de Catamarca. El objetivo del presente trabajo es analizar la diversidad de hongos de un sector de selva montana de Yungas de la ladera oriental de la Sierra de Guayamba (Catamarca, Argentina). El material se recolectó en salidas a campo realizadas durante abril y mayo de 2023. Se estableció una transecta de 1 km x 10 m; se identificaron los ejemplares colectados en laboratorio y se calcularon los índices de diversidad específica de Margalef (Dmg), equidad de Shannon-Wiener (H') y dominancia de Simpson (D). Se identificaron 28 especies distribuidas en 25 géneros, 17 familias, pertenecientes a los phyla Ascomycota y Basidiomycota. Se encontraron valores de alta diversidad específica (Dmg=6,67), alta equidad (H'=3,20) y baja dominancia (D=0,04). Se destaca la riqueza encontrada y la necesidad de continuar realizando estudios en este sector.

UTILIZACIÓN DE MELAZA DE CAÑA DE AZÚCAR PARA LA PRODUCCIÓN DE LÍPIDOS MICROBIANOS APTOS PARA LA GE-

GENERACIÓN DE BIODIESEL POR *RHODOTORULA GLUTINIS* R4. Utilization of sugarcane molasses for the production of microbial lipids suitable for biodiesel generation by *Rhodotorula glutinis* R4

Angelicola, M. V.¹, Fernández, P. M.^{1,2,3} y Viñarta, S. C.^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) - CONICET CCT NOA Sur, Tucumán. ²Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) - Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca. ³Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán. mv_angelicola@hotmail.com

Los aceites microbianos pueden emplearse como fuente de triglicéridos (TAG) en la síntesis de biodiesel. El uso de fuentes de Carbono alternativas, como melaza de caña de azúcar, contribuye a una producción sostenible de biodiesel utilizando TAG microbianos, reduciendo los costos de obtención del aceite. Se evaluó el crecimiento, contenido lipídico y perfil de ácidos grasos de *Rhodotorula glutinis* R4 utilizando melaza con una concentración inicial de 30 g/L de azúcares reductores totales (ART). Se usó como base el medio MI limitado en nitrógeno y glucosa como control. Los resultados demostraron un aumento gradual en el crecimiento y producción de lípidos. La biomasa alcanzó un máximo de 13,27 g/L después de 120 h de cultivo. A partir de las 48 h, la producción y acumulación de lípidos se mantuvo constante alcanzando porcentajes de lípidos acumulados entre 30% y 35,8% (p/p). El análisis por cromatografía en capa fina (TLC) reveló que la levadura sintetiza TAG utilizando melaza como sustrato y que los mismos pueden convertirse eficientemente en biodiesel (ésteres metílicos de ácidos grasos, FAME) mediante transesterificación ácida mostrando un *spot* similar al biodiesel de aceite de soja. Además, el perfil de ácidos grasos fue adecuado para la síntesis de biodiesel, con alto contenido de ácido oleico. Los resultados demuestran que la melaza de caña de azúcar puede usarse para la producción de aceites por *R. glutinis* R4 para la síntesis de biodiesel de tercera generación.

CONVERSIÓN DE TRIGLICÉRIDOS DE *RHODOTORULA GLUTINIS* R4 EN BIODIESEL POR TRANSESTERIFICACIÓN ÁCIDA Y BÁSICA. Conversion of triglycerides from *Rhodotorula glutinis* R4 triglycerides into biodiesel via acidic and basic transesterification

Angelicola, M. V.¹, Lamas López, A. D.², Fernández, P. M.^{1,2,3} y Viñarta, S. C.^{1,3}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) - CONICET CCT NOA Sur, Tucumán. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán. ³Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FaCEN) - Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca. mv_angelicola@hotmail.com

Los aceites microbianos son una alternativa sustentable como fuente de triglicéridos (TAG) para la producción de biodiesel. Este biocombustible se obtiene industrialmente mediante una reacción de transesterificación, donde los TAG son convertidos en sus respectivos ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) en presencia de metanol y un catalizador. *Rhodotorula glutinis* R4 es una levadura oleagínosa que produce TAG con un perfil de ácidos grasos adecuado para la obtención de biodiesel. En este trabajo se utilizaron lípidos producidos por R4 a partir de glicerol crudo como sustrato. Se evaluó la eficiencia de la conversión de los TAG de *R. glutinis* R4 en sus respectivos FAME (biodiesel) por transesterificación ácida (H₂SO₄) y básica (NaOH), según protocolos de referencia. Los FAME obtenidos se analizaron cualitativamente por cromatografía en capa fina (TLC) y exhibieron un perfil idéntico al biodiesel de aceite de soja, usado como control. Se determinó la eficiencia de conversión. La reacción de transesterificación de tipo ácida logró una conversión del 82% (p/p), respecto de la catálisis básica que mostró un máximo del 70,8% (p/p). La transesterificación ácida logró mayores rendimientos de biodiesel de origen microbiano demostrando mayor eficiencia de conversión de los TAG de *R. glutinis* R4.

DETECCIÓN DE HONGOS MICORRÍDICOS ARBUSCULARES EN CULTIVOS DE TOMATE Y BERENJENA EN SUELOS ALCALINIZADOS DEL CINTURÓN HORTÍCOLA PLATENSE (OLMOS, LA PLATA, ARGENTINA). Detection of arbuscular mycorrhizal fungi in tomato and eggplant crops in alkalized soils of the La Plata horticultural belt (Olmos, La Plata, Argentina)

Bo, C. F.^{1,3}, Riso, J. G.², Larrea, V.¹, Troncozo, M. I.^{1,3}, Bompadre, J. F.², Bidondo, L.^{2,3} y Velázquez, M. S.^{1,3}

¹Instituto C. Spegazzini (FCNyM, UNLP). ²Laboratorio de Micología Molecular (UNQ). ³CONICET. clarabo@hongos.ar

Los suelos alcalinizados del Cinturón Hortícola

SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

Comisión Directiva

Presidenta: Mariana Andrea GROSSI
Vice-Presidenta: Carmen Adriana BARTOLI
Secretaria: Agustina YAÑEZ
Secretario de Actas: Pedro Cayetano BERRUETA
Tesorera: Josefina BODNAR
Protesorera: Carmen Cecilia MACLUF

Vocales titulares

Alicia LÓPEZ, Vanina Gabriela SALGADO, Marisa Gabriela BONASORA, Diego Germán GUTIÉRREZ, Juan Facundo RODRÍGUEZ-CRAVERO, Federico Omar ROBBIATI.

Vocales suplente

Renato Andrés GARCÍA, Jessica Noelia VIERA BARRETO, María Belén DOUMECQ, Natalia Evelyn DELBÓN

Revisores de cuentas

Agostina Belén SASSONE, Elián Leandro GUERRERO

Para asociarse, puede contactarse con la sede central de la sociedad, o bien consultar en www.botanicaargentina.org.ar las direcciones de los representantes locales distribuidos en to

Categorías de asociados:

Protectores: aquellos que abonan una cuota anual doble a la de un socio activo.

Benefactores: los que donan una suma equivalente o mayor a cien cuotas anuales de socio activo, o bien que pagan una cuota anual equivalente a diez veces la de socio activo.

Vitalicios: los que pagan de una sola vez el equivalente a 30 cuotas de socio activo.

Activos: los que pagan la cuota societaria que se establece cada año.

Institucionales: personas jurídicas que pagan una cuota anual no menor a la de socio activo.

Adherentes: estudiantes de nivel terciario que pagan una cuota societaria equivalente al 50% de la cuota anual de socio activo.

El diseño del isotipo de la S.A.B. pertenece a Nidia Flury.

La composición y el armado del presente volumen fueron hechos por Paula Benedetto.

La Sociedad Argentina de Botánica es una asociación civil sin fines de lucro, cuyos propósitos son:

- a) agrupar a los profesionales y aficionados a la Botánica
- b) fomentar el progreso de todas las ramas de esta ciencia
- c) editar trabajos de investigación botánica
- d) propender al mejoramiento de la enseñanza de la Botánica, en todos los niveles
- e) estimular la protección de la vegetación natural
- f) organizar y auspiciar reuniones científicas
- g) llevar a cabo excursiones botánicas
- h) contribuir a una mayor precisión de la terminología botánica.



Sede Central

SOCIEDAD ARGENTINA DE BOTÁNICA

Museo de Ciencias Naturales de La Plata
Paseo del Bosque s/n, B1900 La Plata,
Provincia de Buenos Aires, Argentina

E-mail: sabotanica@gmail.com

Domicilio legal: Av. Angel Gallardo 470. CP (C1405DJR)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Página WEB: www.botanicaargentina.org.ar

En venta en la Argentina y en el exterior:

LIBRERÍA L.G.C

Pasaje Gallego 3570

CP (C1240ACD)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

Teléfono: (011) 49241140.