

XLII Jornadas Científicas



**Asociación
de Biología
De Tucumán**

Libro de Resúmenes

23 y 24 de Octubre

**Centro Cultural
"Eugenio Flavio Virla"**

Tucumán

2025

ISBN 978-631-01-1584-9





ESTE EVENTO CUENTA CON EL APOYO ECONÓMICO DE:

CONICET



Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas



*Colegio de Bioquímicos
de Tucumán*



Fundación Miguel Lillo

Ministerio de Educación de la Nación
Tucumán – República Argentina

ESTE EVENTO CUENTA CON EL AUSPICIO DE:



**ESTACION EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES**

Tucumán | Argentina

Instituto Superior de
Investigaciones Biológicas
CONICET - UNT



Colegio de Graduados en Ciencias
Biológicas de Tucumán

SE AGRADECE EL VALIOSO APOORTE DE:



Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT



COMISION ORGANIZADORA

Presidente:	Dra. Ada Lilian Echevarría
Vicepresidente:	Dra. Analía Ruth Salvatore
Secretaria:	Dra. Lucrecia Iruzubieta Villagra
Prosecretario:	Dr. José E. Zapata Martínez
Tesorera:	Dra. María C. Gramajo Bühler
Protesorera:	Dra. Fabiana Cancino
Vocal Titular 1º:	Dr. Rodrigo Tomas Grau
Vocal Titular 2º:	Dra. Elisa Ofelia Vintiñi
Vocal Suplente 1º:	Dra. María Fernanda Medina
Vocal Suplente 2º:	Dra. Andrea Torres Luque
Colaborador:	Dr. Emmanuel Ale

COMITE CIENTIFICO

Dra. Natalia Habib
Dra. Andreína Acevedo
Dr. Wilfredo Cabrera
Dra. A. Lucrecia Iruzubieta Villagra
Dra. Susana B. Cisint
Dra. Mariela Roldan Olarte
Dra. Cristina Estévez
Dra. Mónica L. Luna
Dra. Analía R. Salvatore
Dra. M. Eugenia Pérez
Dra. Ada Echevarria
Dr. Rodrigo Tomas Grau
Dra. Elisa Vintiñi
Dr. Emmanuel Ale
Dr. Federico Bonilla
Esp. Bioq. Clin. Verónica Oldano
Dra. M. Fernanda Medina
Dra. M. Cecilia Gramajo Buhler
Dra. Fabiana Cancino
Dra. Antonieta Gordillo
Dra. Andrea Torres Luque
Dr. José E. Zapata Martínez
Dra. M. Alejandra Moyano

Diseño gráfico: Emmanuel Ale

Edición: José Zapata



PROGRAMA

JUEVES 23 DE OCTUBRE

08:30 hs. **Acreditación**

Colocación de Posters – Sesión I (P01 al P30)

10:00 a 11:30 hs.

Acto Inaugural - Conferencia Inaugural

“Los enemigos naturales nativos como aliados para el manejo sustentable de la chicharrita del maíz, Dalbulus maidis (Hemiptera: Cicadellidae)”

Dr. Eduardo Gabriel Virla. Investigador Principal CONICET. Profesor Titular del Instituto de Entomología. Fundación Miguel Lillo. Tucumán.

11:30 a 13:00 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN I (P01 al P30)

13:00 hs.

Almuerzo – Colocación de Posters – Sesión II (P31 al P62)

15:00 a 16:30 hs.

Simposio: “La revolución de microbioma: del suelo al intestino”

“La glicobiología intestinal como factor clave en el control de la microbiota”

Dra. Karina V. Mariño (Sociedad Argentina de Biología)

“Alteración de la barrera bioquímica intestinal dependiente de MRP2 en patologías metabólicas: posible papel modulador de la microbiota”

Dra. Silvina S.M. Villanueva (Sociedad de Biología de Rosario)

“Integrando dieta, microbioma y metabolómica para estudiar la Inflamación de la mucosa intestinal”

Dr. Pablo A. Romagnoli (Sociedad de Biología de Córdoba)

“Metabolitos microbianos: innovación sostenible en biorremediación, biocontrol y bioconservación de alimentos”

Dra. Liliana B. Villegas (Sociedad de Biología de Cuyo)

“El microbioma como índice de calidad y viabilidad: impacto de las prácticas poscosecha sobre el microbioma del arándano en Tucumán, Argentina”

Dr. Pedro E. Sineli (Asociación de Biología de Tucumán)

16:30 a 18:00 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN II (P31 al P62)



VIERNES 24 DE OCTUBRE

09:00 hs. **Acreditación**

Colocación de Posters – Sesión III (P63 al P90)

9:30 a 11:30 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN III (P63 al P90)

11:30 a 13:00 hs.

Conferencia “Miguel Lillo 2025”

“¿Cómo explotar el cuidado parental de otras especies? Interacciones entre parásitos de cría y sus hospedadores”

Dr. Juan Carlos Rebores. Investigador Superior ad honorem CONICET. Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA).

13:30 hs.

Almuerzo – Colocación de Posters – Sesión IV (P91 al P122)

15:30 a 17:30 hs.

Defensa de POSTERS - SESIÓN IV (P91 al P122)

18:00 hs. **Acto de clausura**



CONFERENCIAS Y SIMPOSIO



CONFERENCIA “MIGUEL LILLO” 2025

¿CÓMO EXPLOTAR EL CUIDADO PARENTAL DE OTRAS ESPECIES?: INTERACCIONES ENTRE AVES PARÁSITAS DE CRÍA Y SUS HOSPEDADORES

Dr Reboreda Juan Carlos

Departamento de Ecología, Genética y Evolución. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.

E-mail: reboreda@ege.fcen.uba.ar

Las aves parásitas de cría ponen sus huevos en nidos de otras especies, los hospedadores, que proveen la totalidad del cuidado parental. El parasitismo de cría reduce el éxito reproductivo de los hospedadores, lo que favorece la evolución de adaptaciones que reducen el costo del parasitismo (defensas antiparasitarias). Esto favorece la evolución de adaptaciones en el parásito que permiten evadir las defensas del hospedador (contra-defensas), resultando en un proceso coevolutivo. El parasitismo de cría en aves evolucionó en forma independiente en siete oportunidades y en la actualidad está presente en unas 100 especies que pueden ser generalistas o especialistas según parasiten muchos o unos pocos hospedadores. Los sistemas que involucran a un parásito de cría especialista y a su hospedador son particularmente apropiados para estudiar procesos coevolutivos ya que resulta más sencillo identificar las defensas y contra-defensas. El Tordo Pico Corto, *Molothrus rufoaxillaris*, es un parásito de cría especialista que utiliza casi exclusivamente un hospedador, el Músico *Agelaioides badius*. Este hospedador presenta una variedad de defensas antiparasitarias que le permiten reducir los costos del parasitismo. Estas defensas incluyen: el reconocimiento y agresión diferencial hacia los parásitos, la protección de los huevos durante los eventos de parasitismo, el rechazo de huevos parásitos y la discriminación de pichones y volantones parásitos a través de sus vocalizaciones y de la coloración del plumaje. A su vez, el parásito presenta una variedad de contra-defensas que incluyen la prospección de nidos del hospedador, la puesta rápida de huevos antes del amanecer, el mimetismo vocal innato de los pichones, y el mimetismo vocal y visual de los volantones. Estas adaptaciones morfológicas y comportamentales le permiten al parásito explotar eficientemente el cuidado parental de sus padres adoptivos. Estas adaptaciones recíprocas ilustran por qué las interacciones entre aves parásitas de cría y sus hospedadores son un sistema modelo para el estudio de procesos coevolutivos.



CONFERENCIA INAUGURAL

LOS ENEMIGOS NATURALES NATIVOS COMO ALIADOS PARA EL MANEJO SUSTENTABLE Y RACIONAL DE LA CHICHARRITA DEL MAÍZ, *Dalbulus maidis* (HEMIPTERA: CICADELLIDAE)

Dr. Virla Eduardo Gabriel

Instituto de Entomología, Fund. M. Lillo y CONICET. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán.

La chicharrita *Dalbulus maidis* causa importantes pérdidas económicas en América, tanto por sus daños directos como por transmitir la enfermedad conocida como “achaparramiento” del maíz. Es una especie monófaga que coevolucionó con el cultivo desde su domesticación (≥ 8000 años). Tradicionalmente, sus poblaciones se limitaban al ciclo del maíz (4–5 meses de implantación en campo), sobreviviendo el resto del año como adulto refugiado en la vegetación circundante. En la última década y gracias a los germoplasmas altamente productivos que toleran condiciones ambientales variables, el período de cultivo se extendió, favoreciendo su crecimiento. Esta situación, sumada a otros factores ambientales, derivó en una explosión poblacional de la plaga en la campaña 2023-24, con graves consecuencias económicas para los productores. La respuesta a esta problemática, en parte fomentada por instituciones gubernamentales y empresas ligadas a los agronegocios, ha sido el uso de insecticidas sintéticos y algunos biológicos, con eficacia limitada (25–55%) debido a que el insecto está recubierto de brocosomas y se limpia constantemente. En el país, existen numerosos enemigos naturales nativos que afectan las poblaciones del vector: varios hongos entomopatógenos, 29 especies de artrópodos depredadores y 28 de insectos parasitoides. El rol de los depredadores aún no se cuantificó, pero sería clave para controlar adultos invernantes. Los parasitoides de huevos son los más eficaces, alcanzando entre 40–70% de mortalidad en cultivos de subsistencia (sin uso de insecticidas) y hasta 15% en cultivos comerciales extensivos tratados; estos interrumpen el ciclo epidemiológico de al impedir el nacimiento de ninfas. Los parasitoides de ninfas y adultos tienen un impacto menor ($< 3\%$), que igualmente no es despreciable. En Argentina, el complejo de enemigos naturales del vector es diverso e importante, pero las prácticas agrícolas actuales (sustentadas por el uso intensivo de agroquímicos) reducen su accionar y efectividad; por ello, para un control sustentable de esta plaga, se recomienda incluir prácticas agrícolas racionales que favorezcan su conservación y accionar en los cultivos.



SIMPOSIO: “La revolución de microbioma: del suelo al intestino”

LA GLICOBIOLOGÍA INTESTINAL COMO FACTOR CLAVE EN EL CONTROL DE LA MICROBIOTA

Dra. Mariño Karina V

Laboratorio de Glicómica Funcional y Molecular, Instituto de Biología y Medicina Experimental (IBYME)
(En representación de la Sociedad Argentina de Biología)

Las terapias que involucran la modulación de la microbiota (probióticos, prebióticos, sinbióticos y trasplante de materia fecal) han alcanzado etapas preclínicas y clínicas en enfermedades inflamatorias intestinales (EII), reduciendo la inflamación y mejorando la diversidad microbiana. Sin embargo, varios desafíos clave aún quedan pendientes: ¿cómo estandarizar estos tratamientos y alcanzar eficacia a largo plazo? ¿Cómo tener en cuenta las diferencias de microbiota individuales? En el estudio directo de la microbiota se han encontrado varias limitaciones, entre ellas la dificultad de cultivo de bacterias anaeróbicas, que impide su caracterización. El huésped controla la inflamación intestinal mediante mecanismos que incluyen el mantenimiento de la barrera epitelial y la detección de microorganismos por receptores de reconocimiento de patrones; la alteración de estos mecanismos puede llevar a inflamación patológica. Entre los mecanismos para controlar la microbiota, varios involucran glicanos presentes en macromoléculas solubles, en la superficie de células del huésped o en bacterias, que al interactuar con proteínas evolutivamente conservadas a tal fin (lectinas) desencadenan diferentes tipos de efectos biológicos e inmunológicos. **Objetivos:** Determinar la relevancia de dos vías glicobiológicas del huésped que podrían aportar a la disbiosis en inflamación intestinal: la sialilación de IgA secretoria y la expresión de Galectina-4 (Gal-4), una lectina con actividad antibacteriana. **Metodologías:** Se estudió la influencia de ambas vías glicobiológicas mediante experimentos *in vivo* con animales WT y genéticamente modificados (depleción específica de Gal-4 en el epitelio intestinal, *Villina cre Gal4^{fl}*; depleción específica de St6Gal1, enzima responsable de la sialilación $\alpha(2,6)$ de IgA en células B (*Cd19 cre St6gal1^{fl}*) y células plasmáticas (*Aicda cre St6gal1^{fl}*), experimentos *in vitro* incluyendo organoides, y muestras de pacientes con colitis ulcerosa.

Resultados y Conclusiones: La inflamación intestinal altera la sialilación de Inmunoglobulina A secretoria y disminuye la expresión de Galectina-4, influyendo en el proceso inflamatorio.

ALTERACIÓN DE LA BARRERA BIOQUÍMICA INTESTINAL DEPENDIENTE DE MRP2 EN PATOLOGÍAS METABÓLICAS: POSIBLE PAPEL MODULADOR DE LA MICROBIOTA

Dra. Villanueva Silvina¹, Zecchinati F¹, Ricardi L¹, Pereyra E¹, Arana MR¹, Luquita M¹, Blancato V²

¹Instituto de Fisiología Experimental-CONICET, Fac. de Cs Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario (UNR). ²Instituto de Biología Molecular y Celular-CONICET, Fac. de Cs Bioquímicas y Farmacéuticas, UNR. E-mail: villanueva@ifise-conicet.gov.ar

(En representación de la Sociedad de Biología de Rosario)

La microbiota intestinal (MI) modula la fisiología del huésped, y su alteración (disbiosis) se asocia con diversas enfermedades, como el síndrome metabólico (SM) y la obesidad. Estas condiciones impactan la farmacocinética de drogas utilizadas para el manejo de sus comorbilidades. Mrp2, un transportador ABC esencial de la barrera bioquímica intestinal, limita la absorción de contaminantes tóxicos y fármacos orales, modulando su biodisponibilidad. El objetivo de esta presentación es ofrecer información sobre el posible papel de la MI como factor clave, junto con mediadores posteriores candidatos, en la regulación de Mrp2 en patologías metabólicas. Para ello, se emplearon modelos de roedores donde se indujo condiciones de SM u obesidad mediante dieta rica en fructosa o dieta alta en grasa (HFD). Durante el último período de dieta, los animales recibieron suplementación con geraniol (antioxidante/antiinflamatorio) o inulina (prebiótico), respectivamente. En ambos modelos se evaluaron parámetros metabólicos, integridad de la barrera paracelular intestinal, citoquinas inflamatorias y estrés oxidativo (EO). La expresión de Mrp2 se analizó a nivel de proteína y ARNm y su actividad se evaluó mediante el modelo de saco intestinal evertido. En el modelo de obesidad se caracterizó además la composición de la MI. Se observó inflamación y OS intestinal en ambos modelos, y disbiosis inducida por HFD. Estas alteraciones se asociaron con una regulación negativa marcada de la expresión y actividad de Mrp2. La suplementación con geraniol o inulina redujo la inflamación y el EO, y la inulina restauró la composición de la MI. Estos efectos positivos se correlacionaron con la normalización de Mrp2. Nuestros hallazgos aportan la primera evidencia que la disbiosis intestinal, la inflamación y el EO constituyen un eje regulador central de Mrp2 en patologías metabólicas, con la MI actuando como modulador clave.



INTEGRANDO DIETA, MICROBIOMA Y METABOLÓMICA PARA ESTUDIAR LA INFLAMACIÓN DE LA MUCOSA INTESTINAL

Dr. Romagnoli Pablo Alberto

Centro de Investigación en Medicina Traslacional “Severo R. Amuchástegui” (CIMETSA-CONICET), Instituto Universitario de Ciencias Biomédicas de Córdoba (IUCBC), Av. Naciones Unidas 420, CP5016, Córdoba, Argentina.

E-mail: pablo.romagnoli@iucbc.edu.ar

(En representación de la Sociedad de Biología de Córdoba)

Introducción: La Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII), que incluye la colitis ulcerosa (CU) y la Enfermedad de Crohn (EC), presenta una patogénesis multifactorial compleja. La incidencia de EII en Argentina se encuentra en etapa de aceleración y presenta una distribución de casos de 7 CU por cada 1 de EC. **Objetivos:** Caracterizar el microbioma intestinal, patrones dietarios y perfil metabolómico en pacientes con EII de Córdoba, Argentina, para entender la inflamación intestinal e identificar biomarcadores diagnósticos y terapéuticos para la EII. **Metodología:** Se analizaron muestras de materia fecal de pacientes con EII y controles sanos mediante secuenciación 16S rRNA y NGS para caracterización del microbioma con análisis posterior usando software R y detección de bacterias patogénicas por fraccionamiento mediante unión a IgG. Se realizó análisis dietario mediante encuesta diaria por una semana para definir la dieta de los pacientes con EII comparada con individuos sanos utilizando la planilla Nutrio y se evaluaron ácidos grasos en orina por cromatografía gaseosa y espectrometría de masa con análisis metabolómico utilizando MetaboAnalyst 6.0. **Resultados:** Los pacientes con EC mostraron diversidad microbiana reducida con respecto a los individuos sanos y especies patogénicas particulares unidas a IgG. El análisis dietario reveló menor consumo de cereales integrales, quesos y fibra, con mayor consumo de carne en pacientes con EII comparado con individuos sanos. El análisis metabolómico identificó perfiles distintivos capaces de discriminar pacientes con EII de controles sanos con alto valor predictivo. **Conclusiones:** La integración de análisis del microbioma, dieta y metabolómica permite una caracterización novedosa de la EII, identificando biomarcadores potenciales para diagnóstico y seguimiento de la enfermedad, así como posibles blancos terapéuticos específicos para pacientes con EII en Argentina.

METABOLITOS MICROBIANOS: INNOVACIÓN SOSTENIBLE EN BIORREMEDIACIÓN, BIOCONTROL Y BIOCONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Dra. Villegas Liliana B^{1,3}, Delfini CD³, Masuelli MA^{1,2}, Escudero LA^{1,3}

¹FQByF-UNSL. ²INFAP-CONICET. ³INQUISAL-CONICET.

E-mail: lbvilleg@gmail.com

(En representación de la Sociedad de Biología de Cuyo)

La búsqueda de productos naturales con potencial biotecnológico constituye un área estratégica ante la necesidad de sustituir aditivos sintéticos de alto costo y disminuir el impacto ambiental de los procesos productivos. Metabolitos de origen microbiano, como surfactantes, exopolisacáridos y compuestos antimicrobianos, se perfilan como alternativas valiosas en agricultura, industria alimentaria y biorremediación, aunque su aprovechamiento a partir de la biodiversidad local aún es limitado. En este trabajo se presentan avances en tres líneas complementarias. En primer lugar, se estudió la producción de exopolisacáridos (EPS) por *Bacillus atrophaeus* bajo diferentes condiciones de cultivo, destacándose la sacarosa y la presencia de Cu(II) y Cr(VI) como factores que potenciaron el rendimiento. Los EPS presentaron un peso molecular de 226 kDa, estabilidad térmica hasta 225 °C y afinidad selectiva por Cu(II), evidenciando su potencial en bioextracción de metales pesados. En segundo lugar, se evaluó la optimización de biosurfactantes (BS) mediante herramientas quimiométricas, lo que permitió reducir en un 50% los costos de producción sin comprometer la eficiencia del índice de emulsión. Además, los BS mostraron actividad antifúngica frente a *Fusarium graminearum*, *Colletotrichum acutatum* y *Botrytis cinerea*, confirmando su valor como agentes de biocontrol. Finalmente, se analizó la capacidad antifúngica del sobrenadante libre de células de kéfir (SK) y de un extracto etanólico de ajo (EA). El SK demostró mayor estabilidad térmica que el EA, y ambos conservaron actividad en pH ácido y en presencia de sal hasta 2,5%. En ensayos combinados, SK y EA mostraron efecto sinérgico contra *Penicillium olsonii* y *Aspergillus tritici*, reforzando su aplicabilidad en bioconservación de alimentos. En conjunto, los resultados subrayan la relevancia de *B. atrophaeus* y de consorcios microbianos como fuentes de bioproductos multifuncionales. La optimización de su producción y la exploración de sinergismos constituyen pasos clave para su aprovechamiento industrial y el desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles.



EL MICROBIOMA COMO ÍNDICE DE CALIDAD Y VIABILIDAD: IMPACTO DE LAS PRÁCTICAS POSCOSECHA SOBRE EL MICROBIOMA DEL ARÁNDANO EN TUCUMÁN, ARGENTINA

Dr. Sineli Pedro Eugenio¹, Perez MF¹, Chacón FI¹, Rasuk C¹, Dib JR^{1,2}

Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI – CONICET), Tucumán, Argentina

Instituto de Microbiología, FBQyF, UNT, Tucumán, Argentina

E-mail: pedro.sineli@conicet.gov.ar

(En representación de la Asociación de Biología de Tucumán)

El estudio del microbioma mediante técnicas de secuenciación masiva se consolidó en los últimos años como importantes herramientas para el monitoreo de ecosistemas agrícolas, suelos y plantas. Estas metodologías libres de cultivos, como el *metabarcoding*, hacen posible un análisis completo de las comunidades microbianas, ofreciendo información esencial sobre cómo estas influyen en la sanidad vegetal, la calidad de los productos y la performance poscosecha. La identificación precisa de esta diversidad microbiana, junto con un monitoreo rápido, resulta esencial para detectar amenazas emergentes, evaluar la salud de los ecosistemas y generar evidencia que respalde la implementación de nuevas prácticas de manejo agrícola. Así, su aplicación en frutos generó oportunidades para identificar biomarcadores microbianos asociados a la salud del mismo y seleccionar aquellos benéficos con potencial en biocontrol y manejo sostenible. Se observó que tratamientos habituales como el lavado, el encerado y el almacenamiento en frío modificaron la estructura de las comunidades bacterianas y fúngicas, con implicancias tanto en la proliferación de patógenos como en la promoción de microorganismos beneficiosos. En arándanos producidos en Tucumán (Argentina), el *metabarcoding* reveló que los frutos recién cosechados presentaron mayor diversidad bacteriana, con géneros como *Methylobacterium* y *Bacillus* identificados como biomarcadores con funciones asociadas a la promoción de la salud vegetal. En contraste, los frutos sometidos a manejo poscosecha exhibieron mayor diversidad fúngica, con la detección de patógenos tolerantes al frío como *Botrytis caroliniana* y de levaduras beneficiosas como *Vishniacozyma victoriae* y *Sporobolomyces roseus*. En conjunto, el análisis del microbioma constituye un recurso útil para el desarrollo de programas de biocontrol y la optimización de estrategias poscosecha, permitiendo la promoción de microorganismos benéficos, y contribuyendo así a la calidad, inocuidad y sostenibilidad de la producción frutícola.



POSTER

P-01

ENSAYOS ECOTOXICOLÓGICOS DE UN EXTRACTO ACUOSO DE *Nicotiana glauca* EMPLEANDO EMBRIONES DE PEZ CEBRA (*Danio rerio*)

Hernández ML¹, Castro Herrera A², Terán P¹, Ajmat MT¹, Bonilla F¹

¹Instituto de Biología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Chacabuco 461. UNT. Tucumán. ²Laboratorio de Alta Complejidad. Universidad Nacional de Chilecito. La Rioja.

E-mail: luz89he@gmail.com

El pez cebra (*Danio rerio*) es ampliamente utilizado como organismo modelo tanto en su estadio embrionario como en fase adulta. Su genoma comparte un 70% de similitud con el humano, lo que lo convierte en un modelo ideal para evaluar riesgos toxicológicos de compuestos que podrían afectar la salud humana. En ensayos previos se comprobaron propiedades repelentes e insecticidas de un extracto acuoso de *Nicotiana glauca* (Ng) obtenido por infusión. El objetivo de este estudio fue analizar los efectos teratogénicos del Ng sobre el desarrollo embrionario inicial del pez cebra. Lotes de 20 embriones se expusieron a diferentes diluciones de Ng empleando agua de pecera (100, 50, 25 y 12,5 % p/v) y se evaluó el desarrollo durante 120 horas post-fecundación por triplicado. Como control positivo se validó en ensayos previos el uso del solvente dimetilsulfóxido utilizando la misma metodología (principio de las 3R), y como control negativo, agua de pecera. Los ensayos se realizaron a 27°C, cumpliendo con todas las normativas bioéticas correspondientes (CICUAL N° 068-2022). Los resultados evidenciaron diferencias significativas en la vitalidad embrionaria entre los grupos tratados con Ng ($p < 0.05$), mostrando una letalidad dosis-dependiente. A concentraciones elevadas (100 y 50%) se observaron huevos coagulados, necrosados y detención del desarrollo embrionario. A concentraciones más bajas (25 y 12,5%) se registró una supervivencia significativamente mayor; sin embargo, en el grupo tratado con 25 % se detectaron algunas alteraciones en parámetros clave del desarrollo, como una disminución en la tasa de eclosión, en la motilidad y en la formación de vesículas ópticas. Este estudio proporciona datos preliminares sobre la embriotoxicidad del producto natural ensayado en *Danio rerio*, estableciendo las bases para futuras investigaciones que evalúen su seguridad y eficacia en aplicaciones fitosanitarias.

P-02

SÍNTESIS Y APLICACIÓN DE ÓXIDOS MIXTOS ZnO-Ce 3% Y 6% PARA DEGRADACIÓN FOTOCATALÍTICA CON LUZ SOLAR DE RODAMINA B Y POSTERIOR EVALUACIÓN DE FITOTOXICIDAD EN SEMILLAS DE *Lactuca sativa*

Avellaneda GO, Cruz MK, Marrades CA, Runco Leal VA, Gómez MI

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Av. Roca 1800. Tucumán. Argentina.

E-mail: geronimo.avellaneda@fbqf.unt.edu.ar

Los contaminantes emergentes, en especial los colorantes sintéticos vertidos por la industria textil y alimentaria, son un desafío ambiental por su estabilidad, toxicidad y resistencia a los tratamientos convencionales de aguas residuales. Frente a esta problemática, los procesos avanzados de oxidación, como la fotocatálisis, ofrecen alternativas sustentables y eficientes. El objetivo de este trabajo fue sintetizar óxidos mixtos de zinc dopados con cerio (ZnO-Ce 3% y 6%) a partir de complejos inorgánicos preparados por métodos químicos húmedos y sometidos a pirólisis, evaluar su capacidad para degradar por fotocatálisis solar el colorante rodamina B (RhB) y analizar la fitotoxicidad de los productos de degradación en semillas de *Lactuca sativa*. Los óxidos fueron caracterizados por difracción de rayos X, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier, microscopía electrónica de barrido, espectroscopía de energía dispersiva de rayos X y fotoluminiscencia (DRXP, FTIR, SEM, EDS y PL respectivamente), confirmandose la correcta incorporación de Ce^{4+} y la formación de estructuras cristalinas homogéneas. En los ensayos de fotocatálisis solar, los materiales lograron la degradación completa de RhB en menos de 30 minutos, manteniendo su eficacia y estructura tras 4 ciclos de reutilización. Los bioensayos de fitotoxicidad mostraron que las soluciones de RhB sin tratar redujeron el crecimiento de la raíz y el hipocótilo, mientras que las soluciones fotocatalizadas presentaron un comportamiento comparable al control con agua mineral. El análisis estadístico de los datos mediante RStudio y Minitab (boxplot y pruebas de Tukey) confirmó diferencias significativas entre los grupos, evidenciando la disminución de la toxicidad tras el tratamiento.

En conclusión, la síntesis por pirólisis de complejos inorgánicos permitió obtener fotocatalizadores activos, estables y reutilizables, capaces de degradar eficazmente RhB y reducir la toxicidad de los productos secundarios, destacando el potencial de los óxidos ZnO-Ce para el tratamiento sustentable de aguas residuales contaminadas con colorantes orgánicos.



P-03

TRABAJO RETIRADO

P-04

ESPECIES ARBÓREAS ANEMÓFILAS EXÓTICAS Y SU IMPACTO EN EL ESPECTRO POLÍNICO ATMOSFÉRICO URBANO (2006-2007/2024-2025)

Reyes NJF^{1,2}, Espeche ML¹, Bustos MS³, Nitiu DS^{2,4}

¹Instituto de Taxonomía Fanerogámica y Palinología, Fundación Miguel Lillo, Argentina.

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

³Instituto de Ecosistemas de Aguas Continentales, Fundación Miguel Lillo, Argentina.

⁴Cátedra de Palinología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina.

E-mail: njreyes@lillo.org.ar

En San Miguel de Tucumán (SMT) los tipos polínicos arbóreos anemófilos más abundantes corresponden a especies exóticas: *Fraxinus* sp., *Platanus* sp., *Morus* sp. y *Broussonetia* sp. El objetivo de este trabajo es determinar la variación de la representatividad de estas especies arbóreas en la atmósfera de SMT en los periodos agosto a julio de 2006-2007 y 2024-2025. Se realizó un censo de arbolado viario en 240 cuadras y se tomaron muestras de polen atmosférico con un captador tipo Hirst en cada periodo propuesto. Se aplicó el índice de Heim que permite comparar la proporción de ejemplares censados (V) de las especies analizadas con la concentración de polen atmosférico (P). En 2006-2007, *Morus* sp. y *Broussonetia* sp. se registraron como sobrerrepresentados ($V/P < 0,77$), *Platanus* sp. equirrepresentado (V/P entre 1,26-0,77) y *Fraxinus* sp. subrepresentado ($V/P > 1,26$). En 2024-2025, *Platanus* sp. modificó su condición a subrepresentada y las demás especies mantuvieron su categoría. En 2024-2025 se observaron menos ejemplares de *Fraxinus* sp. y *Morus* sp. con elevada emisión de polen. Entre el primer periodo y el segundo, *Broussonetia* sp. presentó una reducción tanto en la cantidad de individuos como en la producción de polen. En *Platanus* sp. se registró un incremento en el número de individuos, pero una disminución en la producción de polen. Estas fluctuaciones no siempre se correlacionan con la cantidad de ejemplares censados, lo que sugiere que factores ambientales como condiciones meteorológicas y el estado fitosanitario influyen en la producción de polen. En entornos urbanos, monitorizar taxones anemófilos exóticos y su correspondiente presencia polínica atmosférica aporta una herramienta de caracterización de la dinámica vegetal.



P-05

ESTUDIOS DE ESTABILIDAD FÍSICA Y QUÍMICA DE CREMAS DÉRMICAS CONTENIENDO EXTRACTOS DE FRUTOS DE *Eugenia uniflora* L.

Checa MA¹, Brizuela AB¹, González ML², Antich C², Barrionuevo Medina E², Luna MA², Naja JL², Velarde A¹, Michel A del R¹, Moyano MA¹

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²Hospital del Niño Jesús. SI.PRO.SA.
E-mail: maria.moyano@fbqf.unt.edu.ar

Introducción: Los frutos *Eugenia uniflora* L., son fuente de compuestos antioxidantes y nutraceuticos, por el contenido de calcio, fósforo, antocianinas, flavonoides, carotenoides y vitaminas C. Los extractos preparados con ellos se emplean para elaborar cremas dermocosméticas. La estabilidad de las cremas es crucial para garantizar que mantengan sus propiedades y eficacia en el tiempo, esencial para predecir el comportamiento durante su almacenamiento, transporte y uso, para detectar posibles alteraciones que puedan comprometer su integridad. **Objetivos:** Realizar el estudio de estabilidad en cremas dérmicas formuladas con extracto de frutos de *Eugenia uniflora* L. **Materiales y métodos:** Las cremas están constituidas por una fase interna (oleosa) y una fase externa (acuosa). Se determinó la estabilidad de los extractos en tres cremas (F1: blanco, F2: extracto acuoso y F3: extracto hidroalcohólico). Las cremas se envasaron en frascos de polietileno de 50 ml de capacidad. Se sometieron a temperatura ambiente (20°C y 40 % HR) por 180 días, y (37°C y 20 % HR) por 90 días. En las formulaciones se realizaron ensayos organolépticos (color, olor y aspecto), ensayos físicos (pH, extensibilidad); ensayos químicos (cuantificación de fenoles totales, flavonoides y antocianinas empleando métodos espectrofotométricos) a distintos tiempos. **Resultados:** Los resultados mostraron que las cremas a temperatura ambiente presentan buena estabilidad a 180 días. Se determinó que la más estable es aquella que se elaboró con el extracto hidroalcohólico de los frutos estudiados. El color, olor y aspecto se mantuvo estable en el tiempo estudiado. A los 180 días las cremas presentaron un pH de 5.5 y buena extensibilidad. El contenido de polifenoles totales, flavonoides y antocianinas se mantuvo dentro de los valores esperados. **Conclusiones:** Se pudo demostrar una baja degradación química durante el periodo ensayado y se concluyó que la formulación con el extracto hidroalcohólico posee mejor estabilidad.

P-06

EFFECTOS DEL EXTRACTO DE *Vaccinium corymbosum* VARIEDAD O'NEAL SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Staphylococcus aureus* Y *Escherichia coli*

Checa MA¹, Brizuela AB¹, González ML², Antich C², Barrionuevo Medina E², Luna MA², Naja JL², Velarde A¹, Michel A del R¹, Moyano MA¹

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²Hospital del Niño Jesús. SI.PRO.SA.
E-mail: maria.moyano@fbqf.unt.edu.ar

Vaccinium corymbosum (arándano) es un fruto con reconocidas propiedades antimicrobianas, que pueden contribuir a combatir bacterias patógenas. Su consumo regular se asocia con beneficios para la salud urinaria, y su uso potencial como conservante natural en la industria alimentaria ha despertado interés en el ámbito científico. El objetivo fue evaluar el efecto del extracto de *Vaccinium corymbosum* variedad O'Neal sobre el crecimiento de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. **Materiales y métodos:** Se elaboró un extracto hidroalcohólico (etanol:agua estéril 70:30) a partir de frutos, y se cuantificaron los compuestos fenólicos. A partir de la solución madre (100%), se prepararon diluciones al 75% y 50%. La actividad antimicrobiana se evaluó mediante el método de difusión en agar (Kirby-Bauer), aplicando 50 µL de extracto en pocillos de 6 mm sobre placas con agar Mueller-Hinton inoculadas con *S. aureus* y *E. coli*, (ajustadas a 0,5 en la escala de McFarland). Como control se usaron discos de gentamicina. Las placas se incubaron a 37 °C durante 18 horas, y se midieron los halos de inhibición (mm). El análisis estadístico se realizó mediante ANOVA. **Resultados:** El extracto al 100% mostró la mayor actividad antimicrobiana, con halos de inhibición de 14,27 mm para *S. aureus* y 11,80 mm para *E. coli*. La concentración al 50% presentó los valores más bajos: 10,16 mm y 9,10 mm, respectivamente. El control con gentamicina mostró halos de 13,30 mm (*S. aureus*) y 14,83 mm (*E. coli*). El análisis estadístico (ANOVA) indicó diferencias significativas entre las concentraciones evaluadas, siendo el extracto al 100% el más eficaz. **Conclusiones:** El extracto de *Vaccinium corymbosum* variedad O'Neal mostró actividad antimicrobiana frente a *S. aureus* y *E. coli*, con mayor efectividad sobre *S. aureus*. Las diferencias en los halos de inhibición fueron estadísticamente significativas según la concentración del extracto y la bacteria evaluada.



P-07

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA DIVERSIDAD DE HELECHOS ESPONTÁNEOS EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN

Miranda NE¹, Romagnoli MG¹, Ruiz AI², Arana MD^{3,4}

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. ²Instituto de Morfología Vegetal, FML. Miguel Lillo 251. ³Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (UNRC, ICBIA-CONICET). Ruta 36, Km 601. 5800. Córdoba. ⁴Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo (FML). 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: nadiamiranda0922@gmail.com

La expansión de los centros urbanos influye negativamente en la flora original, cambiando su composición y riqueza. Las especies nativas en la vegetación urbana benefician la biodiversidad al proveer hábitats para el establecimiento e interacción entre diversas especies. Los helechos integran la flora de las ciudades y son de interés por su valor ecológico, su potencial como bioindicadores y además ofrecen refugio y microhábitats para diversas formas de vida. El objetivo del presente estudio es registrar especies de helechos urbanos espontáneos en San Miguel de Tucumán. Se realizaron recorridos en distintas zonas de la ciudad, durante el otoño-invierno/2025, registrando ejemplares mediante tomas fotográficas georreferenciadas (GPS), identificación de forofito (epífitas), colectas y herborización. Se identificaron diez especies pertenecientes a siete géneros distribuidos en cuatro familias: Nephrolepidaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae y Thelypteridaceae. La familia mejor representada fue Polypodiaceae con cinco especies epífitas registradas sobre los forofitos nativos *Enterolobium contortisiliquum* (Mart. ex DC) Mattos, *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze (Fabaceae), *Handroanthus impetiginosus* (Lorentz ex Griseb.) Mattos (Bignoniaceae), y *Salix humboldtiana* Willd. (Salicaceae). Entre los forofitos registrados, *Phoenix canariensis* Wildpret (Arecaceae) presentó la mayor diversidad de familias epífitas (Nephrolepidaceae, Polypodiaceae y Thelypteridaceae), probablemente debido a las particularidades del estípide. Los resultados confirman el valor de los helechos como bioindicadores ya que su presencia, en diferentes puntos de la ciudad, reflejarían condiciones ambientales favorables para su crecimiento. Se concluye que en la ciudad de San Miguel, los helechos, más allá de su relevancia botánica, promueven una nueva mirada, estrechando la brecha entre el ambiente urbano y el natural.

P-08

PREVALENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE PATOLOGÍAS ODONTOLÓGICAS ATENDIDAS EN GUARDIA ODONTOLÓGICA DURANTE PERÍODO ENERO-AGOSTO 2025 EN EL HOSPITAL PADILLA

Jadur F¹, Alvarez M², Impellizzer E²

¹Residencia de Odontología. ²Guardia de Odontología, Hospital Padilla. Alberdi 550. 4000. Tucumán. Argentina. E-mail: g.odontologiapadilla2024@gmail.com

Las enfermedades odontológicas son altamente prevalentes y afectan la calidad de vida, el desempeño laboral y la salud general. En Tucumán, el bajo cuidado preventivo favorece la consulta tardía en guardia, orientada al alivio del dolor más que a la prevención. Este escenario convierte al Servicio de Guardia de Odontología del Hospital Ángel C. Padilla en un espacio clave no solo para la atención de urgencias, sino también para la detección precoz de lesiones estomatológicas de comportamiento tumoral. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y distribución de patologías odontológicas atendidas entre enero y agosto de 2025. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, basado en registros del Sistema de Gestión Hospitalaria, analizando variables sociodemográficas, frecuencia de consultas y diagnósticos. Se cumplió con normas éticas asegurando el anonimato de los pacientes. Se registraron 4.262 consultas, con un promedio mensual de 533 y 18 diarias, lo que representó un incremento del 53% respecto al mismo período de 2024 (N=2.735). El 58% de los pacientes fueron mujeres, con una mediana de edad de 31 años (P25=24; P75=43). El 99% de los diagnósticos correspondieron a diez categorías, siendo las más prevalentes: consulta inespecífica (48,9%), pulpitis (14,7%), absceso periapical sin fístula (11,6%) y alveolitis (3,9%). Y del 1% restante, (3,2%) corresponden a tumores de la cavidad oral y (1,6%) a desordenes potencialmente malignos. Aunque minoritarias, estas consultas constituyen hallazgos de gran relevancia clínica y epidemiológica. Conclusión: la guardia odontológica constituye un indicador epidemiológico esencial para identificar las principales urgencias, optimizar recursos y planificar estrategias de atención. Resaltando la importancia de la detección temprana de lesiones estomatológicas y tumorales, lo que exige protocolos de derivación oportuna, formación profesional en diagnóstico precoz y promoción de una cultura preventiva en la población.



P-09

ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS EN LOS TEJIDOS BUCALES ATENDIDOS EN EL INSTRUCTORADO DE ESTOMATOLOGÍA DEL HOSPITAL ANGEL C. PADILLA. TUCUMÁN

Frías R¹, Alvarez MB², Castro B¹, Gimena MB¹, Toledo Pimentel A¹

¹Residencia de Odontología. ²Guardia de Odontología, Hospital Padilla. Alberdi 550. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: g.odontologíapadilla2024@gmail.com

Las patologías en los tejidos blandos de la boca representan un amplio espectro de condiciones clínicas que afectan la mucosa oral, encías, lengua y otras estructuras blandas. Estas afecciones pueden ser de origen infeccioso, traumático, neoplásico o autoinmune, y su prevalencia es significativa en la práctica estomatológica diaria. El objetivo de esta investigación fue describir y analizar las distintas patologías en tejidos blandos de la boca que fueron atendidos durante el instructorado de Estomatología en el Hospital Ángel C. Padilla entre marzo y julio de 2025. **Materiales y Métodos** Se realizó un estudio retrospectivo observacional, basado en registros del Sistema de Gestión Hospitalaria, fotografías intraorales y biopsias aplicados a 23 pacientes de ambos sexos, a partir de los 14 años de edad. Se incluyeron todos los casos de patologías en tejidos blandos de la boca diagnosticados clínica e histopatológicamente, teniendo en cuenta variables como edad, sexo. Se excluyeron aquellos casos con datos incompletos o relacionados con tejidos duros (caries dentales). La clasificación de patologías siguió los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para enfermedades orales. El estudio cumplió con normas éticas, y asegurando el anonimato de los pacientes. Entre los resultados, las patologías con mayor prevalencia fueron las infecciosas con 39%, seguidas por autoinmunes y tumorales con 26% y las traumáticas con 9%. El 57% fueron mujeres y los pacientes con edades entre los 54-64 años presentaron número de enfermedades con 35%. Los resultados subrayan la necesidad de integrar protocolos de detección temprana en programas de formación. **Conclusión;** el instructorado no solo sirve como plataforma educativa, sino también como fuente de datos valiosos para mejorar la práctica clínica y reducir la carga de enfermedades orales.

P-10

EXTRACTOS NATURALES DE *Schinus molle* CON POTENCIAL ANTIOXIDANTE PARA FORMULACIONES ‘CLEAN LABEL’ Y SOSTENIBLES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Rojas RF¹, Roldan Banegas LV², Chauque N², Agüero AA¹, Quevedo A¹, Rodriguez AM², Furque GL¹, Vera NR^{1,2}

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán

E-mail: rfrojas@exactas.unca.edu.a

El estrés oxidativo, causado por la proliferación de radicales libres es un factor clave en la etiología de diversas patologías humanas. En este contexto, la búsqueda de antioxidantes naturales procedentes de fuentes vegetales ha ganado una relevancia sin precedentes. Este trabajo tuvo como objetivo evaluar la actividad antioxidante total y el perfil fitoquímico preliminar de los frutos de *Schinus molle* (molle o falso pimentero). Se obtuvieron extractos etanólicos (EE) de los frutos, sobre los cuales se realizó un tamizaje fitoquímico. Posteriormente, se cuantificaron los compuestos fenólicos y flavonoides totales. La actividad antioxidante se evaluó mediante los ensayos de depuración del radical libre DPPH, inhibición de la peroxidación lipídica (sistema β -caroteno/ácido linoleico) y poder reductor. El análisis fitoquímico del EE reveló la presencia de metabolitos secundarios de gran interés, como taninos, flavonoides, antocianinas, triterpenos, quinonas, saponinas y antracénoides. En las pruebas de actividad antioxidante, el extracto etanólico mostró un 88,08 % (500 μ g/ml) de actividad frente a DPPH y un 10,94% (500 μ g/ml) de inhibición de la peroxidación lipídica. No se observó actividad en el ensayo de poder reductor. Se confirmó una correlación directa entre el contenido de fenoles totales y la actividad antioxidante registrada. Estos hallazgos demuestran que *S. molle* es una fuente prometedora de metabolitos secundarios con un notable potencial antioxidante. Se requieren futuros estudios para aislar e identificar los compuestos bioactivos responsables de dicha actividad, evaluar su inocuidad y determinar la viabilidad de su aplicación como aditivo natural en el desarrollo de alimentos saludables y sostenibles.



P-11

EFFECTO DEL PROCESO DE DESHIDRATACIÓN OSMÓTICA EN LA CALIDAD DE SNACKS DE FRUTOS DE *Sechium edule* (JACQ.) SWARTZ

Ordoñez A, Nicosia P, Valdez F, Barahona J, Orphee C, Barahona M, Cruz R
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. Argentina.
E-mail: adriana.ordonez@fbqf.unt.edu.ar

Frutos de *Sechium edule* (Jacq.) Swartz, conocidos como chayote o papa del aire ha alcanzado una amplia aceptación en el consumo y es reconocido por sus propiedades nutricionales y biofuncionales. En la actualidad se observa una creciente demanda de alimentos nutricionalmente enriquecidos, fortificados y funcionales lo que ha impulsado el interés en la ciencia aplicada en alimentación. En este contexto, surge el interés por los snacks vegetales, preparados sin fritura por su menor densidad calórica, respecto a la papa deshidratada y frita. Los métodos convencionales de secado a alta temperatura en ciertos casos pueden provocar pérdidas de componentes bioactivos. Es por ello que existe interés en la búsqueda de nuevos métodos de procesamiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar las propiedades físicas, químicas y sensoriales de snacks de chayote obtenidos por: 1) secado con aire caliente (SAC) a 60°C ó 2) por un método combinado de deshidratación osmótica (DO) con cloruro de sodio seguido de una etapa de secado por aire caliente (DO+SAC). Se evaluó la calidad (antioxidantes, compuestos fenólicos, carotenoides, azúcares, acidez, color, aceptabilidad sensorial e higroscopicidad) de snacks obtenidos por ambos métodos. Dependiendo de la concentración de cloruro de sodio empleada (0,5, 1 y 2%), la etapa de DO permitió reducir la humedad inicial del vegetal en 15-30%. La incorporación de un pre-tratamiento de DO antes del secado por aire caliente no afectó la acidez (150 -159 mmol H⁺.kg⁻¹), azúcares (520 - 588 g.kg⁻¹) ni el contenido de compuestos fenólicos (9317 – 10282 mg.kg⁻¹) del producto final. Los snacks obtenidos por el método combinado DO+SAC, mostraron mejor color y aceptabilidad sensorial y menor higroscopicidad que los producidos por SAC. Resultados del presente trabajo muestran que los tratamientos combinados, resultan snacks de chayote con mejores propiedades físicas (color, higroscopicidad), nutricionales (carotenoides) y sensoriales (aceptabilidad) que aquellos obtenidos sólo por secado convencional con aire caliente.

P-12

POSIBLE ASOCIACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS Y LA TRANSFORMACIÓN DEL LIQUEN ORAL DE BLANCO A ROJO

Álvarez MB, Ansonnaud R, Abraham C, Campero M, Mentz MP, González Mac Donald M
Facultad de Odontología. UNT. Av Benjamín Araoz 800. Tucumán, Argentina.
E-mail: od.monibablvarez@gmail.com

El Liquen Plano Oral (LPO) es una enfermedad inflamatoria crónica de la mucosa bucal. Se manifiesta como manchas blancas reticulares asintomáticas (liquen blanco) o como lesiones atróficas, erosivas o ampollares dolorosas (liquen rojo). El liquen rojo se clasifica como un desorden potencialmente maligno, con riesgo de desarrollar carcinoma oral de células escamosas. Su etiología es incierta, pero se relaciona con una respuesta inmune de linfocitos T contra queratinocitos basales. Se ha sugerido la Diabetes Mellitus (DM) como posible factor que induce la transformación de LPO blanco a rojo, aunque la evidencia es limitada. Materiales y Métodos: se realizó un estudio observacional retrospectivo en pacientes que concurrieron al Servicio de Medicina Bucal desde el año 2020 al 2025, se incluyeron pacientes con diagnóstico clínico e histopatológico de LPO, con o sin diagnóstico de diabetes, se excluyeron pacientes con diagnóstico histopatológico de displasia y carcinoma de células escamosas. De un total de 727 historia clínicas revisadas, 16 cumplían con los criterios inclusión, de estos el 75% eran sexo femenino y el 25 % masculino, con un rango de edad de 25 a 95 años, predominando el grupo etario de 65 a 75 años (31,25%). Cinco pacientes (31,25%) presentan diabetes mellitus, mientras que 11 (69%) no. Se clasificaron los casos de LPO en típicos y atípicos, identificándose 3 casos típicos (19%) 13 atípicos (81%). Las localizaciones más frecuentes fueron la mucosa yugal (81%), seguido de lengua (13%) y encía (6%). Todos los pacientes diabéticos tuvieron diagnóstico de liquen rojo. Resultados: Del total de la muestra analizada (n=16). La diabetes estuvo presente en pacientes con LPO rojo, no así en el LPO blanco. Se analizó la posible asociación entre DM y la transformación a LPO rojo mediante test de Fisher no mostrando una asociación estadísticamente significativa (p=0,51%). La odds ratio corregida fue 4,53 (IC 95%:0,19-105,85), lo que indica una posible tendencia a mayor riesgo de LPO rojo en pacientes diabéticos, aunque los intervalos de confianza amplios reflejan la baja potencia del estudio. Conclusión: Se sugiere una posible tendencia hacia una mayor frecuencia de transformación de LPO blanco a rojo en pacientes con diabetes mellitus, aunque la asociación no alcanzó significancia estadística, probablemente debido al tamaño reducido de la muestra. Se necesitan estudios con mayor potencia estadística para confirmar esta relación.



P-13

ACCIÓN ANTIMICROBIANA DE EXTRACTOS DE MANZANILLA SOBRE LA MICROBIOTA BUCAL

Álvarez MB¹, Rodríguez AM², Torres SC¹

¹Facultad de Odontología. Av Benjamín Araoz 800.

²Farmacognosia-FBQF. Ayacucho 471. UNT. Tucumán.

E-mail: od.monicalvarez@gmail.com

Las inflorescencias de *Matricaria recutita* L. (Asteraceae), conocida como manzanilla, se emplean en el tratamiento de afecciones bucales de tipo inflamatorio. Estas, pueden ser causadas por microorganismos o tener su origen en otras causas, pero complicarse con infección sobre agregada debido a la gran cantidad de microorganismos comensales en la boca que pueden comportarse como oportunistas. El objetivo de este trabajo fue evaluar *in vitro* la actividad antimicrobiana de diferentes extractos de manzanilla sobre microorganismos bucales. Materiales y métodos: se utilizaron extractos acuosos al 3, 5 y 10 % de inflorescencia secas, tintura hidroalcohólica al 5% y aceite esencial obtenido por hidrodestilación en un aparato tipo Clevenger. Los microorganismos empleados fueron: *Streptococcus mutans* (Sm), *Streptococcus sobrinus* (Ss) y *Candida albicans* (Ca) que se sembraron por inmersión en Agar Mitis Salivarius (Sm y Ss) y agar Sabouraud Glucosado (Ca). El método empleado fue difusión radial en agar. Se hicieron controles positivos de inhibición con clorhexidina al 0,12% y controles negativos de inhibición con etanol al 96°. Las cajas se incubaron a 37°C en presencia de aire por 48 hs y se procedió a la medida de los halos de inhibición en mm. Los resultados demostraron una importante actividad inhibitoria del aceite esencial, cuya acción antimicrobiana fue comparable a la de clorhexidina con halos de 13-14 mm para *C. albicans* y de 10 mm para estreptococos. Conclusión: los resultados sugieren que los compuestos con actividad antimicrobiana serían los compuestos volátiles presentes en el aceite esencial. Se continuará con estudios de susceptibilidad sobre otras cepas para utilizar esta sustancia natural en la prevención y tratamiento de los procesos infecciosos de la mucosa bucal.

P-14

CRONOBIOLOGÍA Y AMBIENTE: UN ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE VIDA EN LAS CUATRO MACRORREGIONES DE JUJUY

González Poma EC^{1,2}, Hernández NE^{1,2,3}

¹Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares (ICeGeM)-UNJu. Av. Bolivia 1269.

²Facultad de Ciencias Agrarias-UNJu. Alberdi 47.

³INECOA-CONICET-UNJu. Gorriti 237. S. S. de Jujuy.

E-mail: emanuelcgonzalez@fca.unju.edu.ar

El gradiente altitudinal y topográfico define cuatro regiones geográficas en Jujuy, con cotas aproximadas entre 400 y 6000 msnm, que determinan ambientes particulares para sus poblaciones. Objetivo: estudiar la asociación entre altitud y calidad de vida subjetiva en poblaciones de Jujuy. Hipótesis: la altura influye en la percepción de bienestar. Se considera que la altitud determina diferencias en la disponibilidad lumínica (heliofanía, intensidad lumínica, entre otros), lo que incide en los ritmos circadianos y, por ende, en el bienestar subjetivo. Metodología: Se evaluaron 325 voluntarios (Puna: 62, Quebrada: 52, Ramal: 67 y Valles: 144) jóvenes (entre 18 y 50 años) y de cronotipo neutro (criterios de inclusión), alrededor de los solsticios del año 2022, generando un perfil tetradimensional: Salud Física (SF), Salud Mental (SM), Relaciones Sociales (RS) y Ambiente (A), y dos ítems específicos sobre percepción de calidad de vida general y salud personal, mediante el cuestionario WHOQOL-BREF (W-B), de reconocida validez psicométrica. Análisis estadístico: ANAVA - Test de Fischer. Resultados y conclusiones: Se hallaron diferencias significativas en los valores del W-B por dimensiones en tres de las cuatro regiones estudiadas: en Puna se observó mayor bienestar en verano (en todas las dimensiones); en Quebrada no hubo diferencias significativas; en Valles, la dimensión A fue superior en verano; en Ramal, calidad de vida general, SM y A fueron superiores en invierno, mostrando un patrón inverso posiblemente asociado al confort climático.



P-15

DIVERSIDAD DE HELECHOS EN EL JARDÍN BOTÁNICO-PARQUE PERCY HILL. IMPLICANCIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES NATIVAS

Suárez CF¹, Salas MG², Romagnoli MG¹

¹Facultad de Ciencias. Naturales e IML, UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán. ²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. Tucumán.

E-mail: camilasuares74@gmail.com

El Jardín Botánico - Parque Percy Hill (JB-PPH), ubicado en el municipio de Yerba Buena, provincia de Tucumán, cuenta con 2,8 hectáreas de un remanente de la Selva Pedemontana. El Jardín, además de contribuir a la conservación de la biodiversidad, ofrece un contexto propicio para el desarrollo de actividades culturales y educativas, bajo el concepto de “aula de la naturaleza”. El objetivo de este trabajo fue hacer un relevamiento biológico de los helechos en el Jardín con el fin de identificar a las especies nativas presentes. Se realizaron muestreos en septiembre, octubre y noviembre del 2024 y febrero y marzo del 2025, dividiendo el jardín en 6 sectores de muestreo. Se recolectaron 2 ejemplares por cada especie, que fueron identificadas en el laboratorio teniendo en cuenta las características mencionadas en la Flora Argentina (Ponce & Arana, 2016). Se identificaron 9 especies de helechos, agrupadas en 6 géneros y distribuidas en 5 familias correspondientes a la Clase Polypodiopsida. De estas especies, 7 son nativas, mientras que 2 fueron clasificadas como naturalizadas. La familia Polypodiaceae fue la mejor representada, con varias especies de hábitat epífita. *Pteris deflexa* fue la especie dominante (70% del total) y estuvo presente en los seis sectores relevados. El análisis de la diversidad mediante los índices de Shannon-Wiener y Simpson evidenció una estructura comunitaria con alta dominancia y baja equitatividad. La elevada proporción de especies nativas registradas refuerza el valor del JB-PPH como reservorio de biodiversidad local y subraya la necesidad de fortalecer las acciones de manejo y conservación en este espacio. En este sentido, la valorización de este espacio verde urbano se alinea con las políticas municipales recientes, brindando una oportunidad concreta para la integración entre conservación, educación ambiental y participación ciudadana como herramientas clave para proteger el patrimonio natural urbano y promover su sostenibilidad a largo plazo.

P-16

ESTOMATITIS AFTOSA RECIDIVANTE: ANÁLISIS CLÍNICO DE SU PREVALENCIA Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Rodríguez A¹, González McDonald ME¹, Ansonnaud CC¹, Basualdo MM²

¹Cátedra Semiología. ²Cátedra Farmacología y Terapéutica. Facultad de Odontología. UNT

E-mail: dr.andresrodriguez@gmail.com

Introducción: la Estomatitis Aftosa Recidivante (EAR) es la enfermedad inflamatoria más común de la mucosa oral no queratinizada, con una prevalencia variable entre 5 % y 66 % en diferentes países. Se caracteriza por presentar ulceraciones dolorosas recurrentes que se clasifican en tres tipos: menor (80 % de los casos), mayor y herpetiforme. Las aftas menores, de 3 a 10 mm, suelen curar en 10 a 14 días sin cicatriz, y suelen estar precedidas por síntomas prodrómicos como ardor y quemazón de la mucosa. Las aftas mayores superan 1 cm y pueden dejar cicatriz, mientras que las herpetiformes son múltiples y pueden fusionarse en grandes úlceras. El diagnóstico es clínico, descartando otras patologías que causan ulceraciones orales recurrentes. El tratamiento de primera línea es con corticoides tópicos por periodos cortos. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de EAR en pacientes concurrentes a la Cátedra de Semiología y Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología. UNT, evaluando además características clínicas, factores de riesgo, edad y sexo. Material y Método: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en 847 pacientes atendidos entre 2019 y 2024. Se diagnosticaron casos de EAR, se clasificaron las aftas, se evaluó la intensidad del dolor, localización, duración, factores de riesgo y variables demográficas. Resultados: la prevalencia de EAR fue 30,5 %, con mayor incidencia en adultos jóvenes (20-35 años, 24,4 %). Las aftas menores representaron el 91,1 %, con duración entre 7 y 10 días (37,6 %). Las áreas más afectadas fueron mucosa labial y fondo del surco vestibular (32,9 %) de ambos maxilares. El dolor fue leve en la mayoría (60 %). Como factor de riesgo predominante, las alteraciones psicosomáticas estuvieron presentes en todos los casos (100 %). Podemos concluir que la EAR es frecuente especialmente en adultos jóvenes de ambos sexos siendo las aftas menores el tipo más común de lesión en mucosa labial y fondo de surco en maxilar superior y mandíbula.



P-17

EFFECTOS DE LA FERTILIZACIÓN CON CAMA DE POLLO DE AVES ALIMENTADAS CON PROBIÓTICOS Y PROMOTORES DEL CRECIMIENTO EN LA DIVERSIDAD DE MICROORGANISMOS DEL SUELO

Lencinas A, Sosa N, Bersachia D, Leiva G, Barrios HA, Tysko M, Prosdócimo F, Curieses SP
Universidad Nacional de Luján, Luján, Buenos Aires, Argentina
E-mail: barrioshebe@gmail.com

El uso de la cama de pollos parrilleros (CP) como abono orgánico es una práctica habitual en la zona de influencia de la UNLu ya que permite reutilizar los subproductos de las granjas avícolas para mejorar la estructura del suelo y el contenido de nutrientes. Sin embargo, la CP puede alterar la comunidad microbiana del suelo afectando la salud ambiental. El uso de probióticos como alternativa al uso de antibióticos promotores de crecimiento (APC) ha ganado mucha aceptación, pero poco se conoce de su efecto ambiental. El objetivo planteado es evaluar la diversidad microbiana del suelo en parcelas experimentales sembradas con trigo para silaje y fertilizadas con CP de aves suplementadas con APC y con bacterias lácticas como probióticos (BL). La CP se obtuvo de dos ensayos consecutivos realizados en la UNLu donde se criaron pollos de la línea genética Cobb 500 durante 42 días. Las aves fueron alimentadas con un alimento comercial y bacitracina de zinc 600 g/tn (APC) a un grupo y BL a otro en agua de bebida (1×10^7 UFC/l de agua) durante los primeros 7 días de vida. En el suelo se tomaron muestras compuestas al inicio, al mes y al finalizar el cultivo para el recuento de microorganismos cultivables heterótrofos (MCH), hongos, actinomicetes, solubilizadores de fosfato (SP) y celulolíticos, utilizando medios selectivos para cada grupo. Los resultados evidencian diferencias estadísticamente significativas para el recuento de microorganismos cultivables a lo largo del cultivo ($p < 0,05$ ANOVA, Tukey) entre ambos tratamientos. Hacia el final del cultivo ambos tratamientos muestran una disminución significativa para los grupos de actinomicetes, MCH, hongos y SP. Al mes el tratamiento con APC induce un incremento significativo en los microorganismos celulolíticos. En nuestras condiciones de ensayo, los resultados preliminares indican que la CP de APC O BL ejerce efectos diferenciales en la diversidad microbiana del suelo. Son necesarios más estudios que evalúen aplicaciones repetidas para comprender mejor su efecto en el suelo.

P-18

SELECCIÓN DE BACTERIAS LÁCTICAS AISLADAS DE GALLINAS ORGÁNICAS. INHIBICIÓN SOBRE *Salmonella*, TOLERANCIA A pH BAJOS Y BILIS

Cardaci P¹, Sosa N², Batallé M², Vignoni E², Barrios H², Albo G¹, Prosdócimo F²
¹Universidad Nacional de La Plata. ²Universidad Nacional de Luján.
E-mail: pcardaci@fcv.unlp.edu.ar

Las enfermedades por *Salmonella* spp. son relevantes para la salud pública mundial. Una alternativa de control para sistemas de producción orgánicos certificados son las bacterias probióticas del ácido láctico (BAL). El objetivo fue seleccionar cepas BAL con capacidad inhibitoria sobre salmonelas, tolerantes a acidez y bilis. Se emplearon 12 cepas BAL aisladas del guano de las gallinas. Con el método de spot agar modificado se evaluó la inhibición sobre 14 cepas de salmonela y se calculó un índice sumando los milímetros (mm) de inhibición de cada BAL. La tolerancia a pH ácido se evaluó por recuento de células viables en buffer fosfato salino (PBS) a pH 2,4. Las células de las cepas reactivadas en caldo MRS [37°C 24 horas (h)] y recuperadas por centrifugación (10000 xg, 10 minutos, 4°C), se lavaron 2 veces con PBS y resuspendieron en PBS pH 7,7. Se colocó 0,5 mililitros (ml) de suspensión en 4,5 ml de PBS pH 2,4 y pH 7,7. Luego de 2 h a temperatura ambiente, se contaron las UFC/ml. La resistencia se evaluó: % R pH = [(UFC/ml) pH 2,4 x 100] / (UFC/ml) pH 7,7 (inóculo). La tolerancia a la bilis se determinó por siembra estandarizada de cultivos en medios sólidos (MRS y MRS 0,5 % bilis), con 5 líneas consecutivas sin recargar ni esterilizar el ansa graduada, incubándose a 37° 24 h, para comparar el desarrollo en las distintas líneas de siembra. El índice de inhibición varió entre 62 y 159 mm. Las 4 cepas con mayor índice fueron: 4, 21, 3 y 7 con 159, 153, 142 y 130 mm, respectivamente. De las 14 cepas, 13 tuvieron un porcentaje de supervivencia a pH 2,4 entre 80,14 a 97,55 %, la 4 no toleró pH ácido. Las seleccionadas por mayor inhibición, sobrevivieron 80,14 % (cepa 3), 96,62 % (cepa 21), 95,4 % (cepa 7). En cuanto a tolerancia a bilis, todas fueron resistentes (igual desarrollo con y sin bilis). La cepa 4 no toleró pH 2,4 pero tuvo el mayor índice de inhibición y podría ser candidata para su empleo con la técnica de encapsulado. Las cepas seleccionadas tienen alta posibilidad de sobrevivir al tracto intestinal y tener función probiótica.



P-19

IMPACTO DEL MOMENTO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN LA EFICIENCIA REPRODUCTIVA EN UN TAMBO COMERCIAL CON SERVICIO ESTACIONADO. RESULTADOS PRELIMINARES

Aventín Moretti A¹, Aventín Moretti N², Prosdócimo F³, Altamirano R¹

¹Universidad Nacional de La Plata. 60 e/118 y 119. LA PLATA. ²Veterinario asesor independiente. BUENOS AIRES. ³Universidad Nacional de Luján. LUJÁN.

E-mail: aaventinmoretti@fcv.unlp.edu.ar

La inseminación artificial (IA) es una técnica comúnmente utilizada para mejorar la reproducción en el ganado bovino y su éxito depende de varios factores, incluyendo el momento de la inseminación. El objetivo de este trabajo fue evaluar preliminarmente el efecto del momento de la IA a celo detectado, sobre la eficiencia reproductiva en un tambo comercial con servicio estacionado. Se seleccionaron aleatoriamente 431 vacas de raza jersey y sus cruza, de un rodeo de 2150 animales y se sometieron a una doble detección de celo e inseminación artificial (am-pm) comparándose con un grupo control de 1712 animales que fueron sometidos a una sola detección de celo e inseminación artificial durante el ordeño de la mañana. Para facilitar la detección de celo se utilizaron parches autoadhesivos (parche para rascar LIC). Los datos obtenidos fueron procesados mediante software estadístico. Se calcularon y analizaron las tasas de sumisión, concepción y preñez entre los dos grupos (Control y Estudio). Los resultados mostraron un aumento significativo ($p \leq 0,00001$) en la tasa de inseminación (80% Estudio vs 71% Control), no encontrándose diferencias significativas en el resto de los parámetros analizados. En rodeos estacionados que utilizan la técnica de IA la tasa de servicio refleja directamente la eficiencia en la detección de celo; mayor frecuencia en la detección de celo, se traduce en mayor tasa de inseminación (TI) y consecuentemente una mayor tasa de preñez (TP). Detectar el mayor porcentaje de celos posibles durante el período de servicio, reduce el porcentaje de vacas vacías al final de la temporada reproductiva. La optimización del momento y frecuencia de inseminación tiene un impacto significativo en la eficiencia reproductiva por lo que la implementación de la regla am/pm puede mejorar la eficiencia reproductiva y rentabilidad del tambo.

P-20

TOXICIDAD EN EXTRACTOS ALCOHÓLICOS DE HOJAS DE *Vachellia aroma* Y *Vachellia caven*

González FN¹, Lencina MA¹, Rojas RF¹, Quiroga V¹, Vera NR^{1,2}, Furque GI¹

¹Grupo de Investigación en Productos Naturales. FACEN-UNCA. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT.

E-mail: fnahuelg530@gmail.com

Vachellia aroma y *Vachellia caven*, plantas nativas de Argentina, se utilizan popularmente como antisépticos, astringentes, antibacterianos, antiasmáticos, entre otras. El objetivo del estudio consistió en comparar la actividad citotóxica y fitotóxica de extractos alcohólicos de hojas de *V. aroma* y *V. caven* mediante bioensayos con *Artemia salina* y *Lactuca sativa*. Para su desarrollo, se colectó el material en sitios georreferenciados, se dejó secar a temperatura ambiente y se pulverizó. Luego se prepararon extractos metanólicos (EM) y etanólicos (EE) por cada planta. Se evaluó la citotoxicidad frente al microcrustáceo *A. salina* en policubetas con 10 nauplios y el conteo de mortalidad se realizó a las 24 h. Para las pruebas de fitotoxicidad se utilizaron 20 semillas de *L. sativa* en cajas de Petri, y se cuantificó el efecto de inhibición en el porcentaje de germinación, crecimiento radicular e hipocótilo luego de la incubación durante 120 h. en oscuridad y a temperatura ambiente. Ambos ensayos se ejecutaron por triplicado y se emplearon seis diluciones (desde 31.25 a 1000 mg/L) con controles positivos y negativos. El análisis estadístico incluyó Probit y ANOVA. Como resultado se observó los extractos de *V. aroma* presentaron, frente a *A. salina*, bajas toxicidades (EE máximo del 14% a 125 mg/L) y la concentración letal media permitió clasificar a ambos extractos como levemente tóxicos. Asimismo, los extractos de *V. caven* no manifestaron citotoxicidad significativa. Los resultados sobre *L. sativa* no evidenciaron letalidad en la germinación, pero manifestaron efectos subletales en el crecimiento de la radícula y el hipocótilo. El EM de *V. caven* presenta un efecto fitotóxico mayor sobre el porcentaje de crecimiento radicular (74% a 1000 mg/L), mientras que el extracto EE de *V. aroma* resultó el más activo sobre el crecimiento del hipocótilo (60% a 1000 mg/L). Finalmente se encontró un comportamiento selectivo entre especies vegetales destacándose la bioactividad del EE de *V. aroma* en la mayoría de los parámetros evaluados.



P-21

ANÁLISIS FITOQUÍMICO Y CUANTIFICACIÓN DEL CONTENIDO FENÓLICO EN HOJAS DE *Vachellia aroma* Y *Vachellia caven*

Lencina MA¹, Rojas RF¹, González FN¹, Vera N^{1,2}, Furque GI¹

¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCA. ²Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNT

E-mail: melanialexialencina@gmail.com

En la búsqueda de metabolitos secundarios bioactivos provenientes de *Vachellia aroma* (VA) y *Vachellia caven* (VC), especies vegetales nativas de la provincia de Catamarca, se realizó su caracterización fitoquímica a fin de agregar de valor a las mismas como paso clave para su uso y revalorización. El objetivo del trabajo fue determinar el perfil fitoquímico, el contenido de compuestos fenólicos totales y compuestos fenólicos no flavonoides de extractos de sus hojas. Para la caracterización fitoquímica se prepararon extractos acuosos (infusión y decocción) y alcohólicos (etílico 99,5% y metanólico) y se siguió un protocolo diferente para extractos acuosos y orgánicos. En la determinación de fenoles totales, se empleó el método colorimétrico de Folin-Ciocalteu, que se basa en la reducción de este reactivo por los polifenoles, generando un complejo azul medido a 765 nm y en la cuantificación de compuestos fenólicos no flavonoides, se utilizó un procedimiento de polimerización y posterior separación con formaldehído y HCl, cuantificando los no flavonoides en el sobrenadante mediante el mismo método mencionado. La marcha fitoquímica evidenció la presencia de azúcares reductores, carbohidratos, taninos catéquicos, saponinas, antocianinas, flavonoides y esteroides/triterpénicos en los extractos de VC y VA acuosos; mientras que en los extractos VC y VA alcohólicos se detectaron taninos catéquicos, flavonoides y esteroides/triterpénicos. Respecto del contenido fenólico se destacó el extracto VC-I (infusión) de 79,18 µg EAG/mg en extracto seco de compuestos fenólicos y 17,28 µg EAG/mg extracto seco de compuestos no flavonoides; y en el extracto VA-A (alcohólico) de 68,45 µg EAG/mg extracto seco de compuestos fenólicos y 29,22 µg EAG/mg extracto seco de compuestos no flavonoides. Finalmente, se observaron similitudes en los perfiles fitoquímicos de los extractos según su tipo (acuoso u orgánico) a la vez que se detectaron diferencias respecto a la cuantificación de fenoles totales y fenoles no flavonoides entre los tipos de extractos y especies vegetales.

P-22

PERFILES REDOX DIFERENCIALES SEGÚN LA EDAD Y TIPO DE ANEMIA: NUEVAS EVIDENCIAS EN ANEMIA FERROPÉNICA Y RASGO B-TALASÉMICO

Agüero Aguilera A¹, Álvarez Asensio NS¹, Terán M¹, Zelaya H¹, Mónaco ME², Haro C¹

¹Inst. de Bioquímica Aplicada. Fac. de Bqca, Qca y Fcia, Balcarce 747. ²Inst. de Biología. Fac. de Bqca, Qca y Fcia, UNT. Chacabuco 461. 4000 Tucumán. Argentina.

E-mail: ana.haro@fbqf.unt.edu.ar

La anemia ferropénica (AF) y el rasgo β -talasémico (RBT) son las anemias más frecuentes en la práctica clínica. Aunque sus bases fisiopatológicas difieren (déficit de hierro y desequilibrio de cadenas globínicas), el estrés oxidativo puede contribuir al daño eritrocitario y afectar la severidad clínica. Sin embargo, la evidencia sobre el papel de los biomarcadores redox y sus variaciones según la edad es aún limitada.

Objetivo: Evaluar el comportamiento sistémico de biomarcadores redox en pacientes con AF y RBT, y analizar su asociación con variables hematológicas y del metabolismo del hierro en adultos y niños.

Metodología: Se estudiaron 64 individuos (36 adultos y 28 pediátricos), clasificados en AF, RBT y controles (CTRL). Se determinaron parámetros hematológicos, metabolismo del hierro, electroforesis capilar de hemoglobina y marcadores redox [malondialdehído (MDA), nitritos (NO_2^-), Superóxido Dismutasa (SOD), Catalasa] mediante métodos espectrofotométricos. Las correlaciones se analizaron con Spearman ($p < 0,05$).

Resultados: Se detectaron 18 pacientes con AF (10 niños y 8 adultos) y 27 con RBT (10 niños y 17 adultos). Los sujetos AF adultos mostraron niveles significativamente reducidos de NO_2^- respecto de RBT y CTRL.

Los adultos RBT evidenciaron fuerte asociación positiva entre transferrina y MDA ($r_s = 0,75$), no replicada en niños. En AF pediátrico, la ferritina se correlacionó negativamente con SOD ($r_s = -0,70$), sugiriendo una respuesta antioxidante compensatoria. No se detectaron diferencias redox globales entre los grupos pediátricos. Conclusión: Los perfiles redox difieren según la edad y tipo de anemia. La asociación transferrina-MDA en adultos RBT y ferritina-SOD en AF pediátricos representan hallazgos novedosos que apoyan la hipótesis de un rol del desbalance oxidativo en la dinámica de las alteraciones hematológicas. Estos resultados amplían la comprensión fisiopatológica de estas anemias y proponen nuevas estrategias para su seguimiento clínico.



P-23

LA ESTIMULACIÓN CON COLÁGENO TIPO II INDUCIRÍA LA POLARIZACIÓN M2 DE MACRÓFAGOS

Agüero Aguilera A¹, Morello MJ¹, Haro AC¹, Laiño J², Zelaya H¹

¹Instituto de Bioquímica Aplicada. UNT. Balcarce 747. Tucumán.

²CERELA-CONICET. Chacabuco 145. Tucumán.

E-mail: maria.zelaya@fbqf.unt.edu.ar

Introducción: Previamente demostramos que el colágeno tipo II (CII) de pollo, aislado y purificado, induce un proceso de artritis autoinmune cuando se inyecta a ratones C57BL/6 junto a un potente adyuvante. **Objetivo:** Evaluar si el CII de pollo aislado y purificado es capaz de estimular células del sistema inmune sin la cooperación de un adyuvante. **Métodos:** Macrófagos murinos de la línea celular RAW 264.7 sembrados en placas de 24 pocillos ($2,5 \times 10^5$ /pocillo) con medio completo fueron estimulados con diferentes concentraciones de CII (25, 50, 100 y 200 $\mu\text{g/ml}$). Los experimentos incluyeron pocillos sin estimulación como controles (C). A las 24 h se obtuvieron sobrenadantes para determinar: glucosa, lactato, urea, óxido nítrico (NO), y malondialdehído (MDA). **Resultados:** Sólo elevadas concentraciones de CII indujeron disminución de glucosa debido a consumo celular, mientras que las distintas concentraciones no modificaron significativamente la producción de lactato. Dosis crecientes de CII no generaron cambios en los niveles de NO, pero aumentaron significativamente la concentración de urea ($C=0,64 \pm 0,30 \text{ mmol/L}$, $\text{CII}_{25\mu\text{g/ml}}=1,12 \pm 0,28 \text{ mmol/L}$, $\text{CII}_{50\mu\text{g/ml}}=1,48 \pm 0,55 \text{ mmol/L}$, $\text{CII}_{100\mu\text{g/ml}}=2,26 \pm 0,55 \text{ mmol/L}$, $\text{CII}_{200\mu\text{g/ml}}=3,53 \pm 0,46 \text{ mmol/L}$; $p < 0,0001$, ANOVA) e indujeron menor lipoperoxidación (MDA). **Conclusiones:** Frente a estimulación los macrófagos experimentan reprogramación metabólica que involucra vías como glucólisis, fosforilación oxidativa, metabolismo de arginina y de lípidos, que conducen a un estado proinflamatorio M1 o antiinflamatorio M2 con características funcionales completamente diferentes. Los resultados demuestran que el CII no induce el metabolismo glucolítico (mayor consumo de glucosa con el consecuente incremento de lactato) ni aumento de los parámetros de estrés oxidativo (NO y MDA) característicos de la diferenciación M1. Sin embargo, la estimulación con CII dirige el metabolismo de arginina a la formación de urea, lo que sugiere una diferenciación de los macrófagos hacia un fenotipo M2.

P-24

ACTIVIDAD CATALASA COMO BIOMARCADOR DE DAÑO OXIDATIVO Y METABÓLICO EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Budeguer Isa AV, Torres AC, Terán MM, Hassan NM, Ávila MN, Oldano AV, Pérez Aguilar RC
FBQF – UNT. Inst. Bioquímica Aplicada - Balcarce 747. Tucumán-Argentina

E-mail: ana.budeguerisa@fbqf.unt.edu.ar

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la pérdida progresiva de la estructura y función renal. La catalasa (CAT), enzima antioxidante, de localización predominante en túbulo proximal, protege a las células de la destrucción causada por especies reactivas de oxígeno. Su disminución altera el metabolismo lipídico, compromete la β -oxidación y promueve acumulación de especies lipotóxicas promoviendo la lesión renal. El objetivo del presente trabajo fue evaluar en individuos con factores de riesgo de susceptibilidad el valor predictivo de CAT en la progresión de ERC según KDIGO. Se incluyeron 40 voluntarios (20-70 años) con hipertensión, exceso de peso y/o diabetes, clasificados en dos grupos: sin riesgo (G1-A1, G2-A1; $n=24$) y con riesgo (G1-A2, G2-A2; $n=16$) de ERC. Se registraron antecedentes clínicos y parámetros antropométricos, se midió la presión arterial y obtuvieron muestras de sangre y orina. La actividad CAT se determinó por método de Aebi. Los valores en grupo con riesgo de progresión fueron menores respecto al grupo sin riesgo ($0,40$ vs $0,80 \text{ U.mg}^{-1}$). No se evidenciaron diferencias entre los grupos con exceso de peso y normopeso, ni entre diabéticos y no diabéticos. Sin embargo, en individuos hipertensos, con índice TG/HDL elevado e hiperglucemia, CAT mostró disminución de la actividad. La disminución de la actividad CAT en condiciones de hipertensión y alteraciones metabólicas podrían vincularse a la progresión de ERC. Mayores estudios merecen ser realizados, para posicionar a CAT como marcador temprano de progresión de ERC y potencial blanco terapéutico en la prevención de la enfermedad.



P-25

RELACIÓN ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E INDICES DE INFLAMACIÓN SISTÉMICA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DIABETES TIPO 1

Áleman MN, Luciardi MC, Vasile BE, Mariani AC, Jiménez NN, Mahmud VL, Soria A

¹Cátedra Práctica Profesional, FBQF-UNT. Balcarce 747, Tucumán.

E-mail: analia.soria@fbqf.unt.edu.ar

INTRODUCCIÓN: Los niños con Diabetes tipo 1 (DT1) y exceso de peso representan dos enfermedades crónicas asociadas con una inflamación de bajo grado (IBG), disfunción endotelial y complicaciones a largo término. Los índices de inflamación sistémica son nuevos marcadores de inflamación crónica, de bajo costo y fácil obtención. **OBJETIVO:** Determinar la utilidad clínica de índices de inflamación sistémica en niños con DT1 normopeso (DNP) y con sobrepeso (DSP). **METODOLOGÍA:** Se estudiaron 26 niños con DT1: DNP (n= 15) y DSP (n=11) y 6 niños sanos (S). Se evaluó: estado nutricional con el índice de masa corporal z-score (IMC-z score) y los índices: neutrófilos/linfocitos (NLR), monocitos/linfocitos (MLR), plaquetas/linfocitos (PLR), neutrófilos/HDL-c (NHR), monocitos/HDL-c (MHR), linfocitos/HDL-c (LHR), plaquetas/HDL-c (PHR), respuesta inflamatoria sistémica (SIRI), inflamación inmune sistémica (SII) y agregado de inflamación sistémica (AIS). El análisis estadístico se realizó con SPSS 20, utilizando Shapiro Wilk, Kruskal Wallis y correlación de Sperman, considerando significativo un valor de $p < 0,05$. **RESULTADOS:** En los pacientes con DT1 la edad media fue de $11,3 \pm 1$ años, con un tiempo de evolución de $3,8 \pm 2,5$ años y en los pacientes S la edad media fue de $10,8 \pm 1$ años. El IMC-z score para DNP, DSP y S fue: $-0,28 \pm 1,02$; $1,37 \pm 0,22$ y $-0,43 \pm 0,42$, respectivamente. Los niños DSP mostraron niveles significativamente mayores de NLR ($p=0,007$), MLR ($p=0,005$), MHR ($p=0,009$), SIRI ($p=0,022$), SII ($p=0,011$) y AISI ($p=0,014$) que los niños S. Los índices PHR, PLR, NHR, LHR no mostraron diferencias significativas. El grupo DNP presentó índices similares a los niños S. Los índices que correlacionaron positivamente con IMC-z score fueron: NLR ($\rho=0,685$, $p=0,001$), MLR ($\rho=0,518$, $p=0,004$), MHR ($\rho=0,454$, $p=0,009$), SIRI ($\rho=0,492$, $p < 0,004$), SII ($\rho=0,630$, $p=0,001$) y AISI ($\rho=0,601$, $p=0,001$). **CONCLUSIÓN:** Los índices de inflamación sistémica propuestos podrían constituir potenciales indicadores de inflamación crónica y de riesgo a desarrollar complicaciones microvasculares en niños DSP.

P-26

EVALUACIÓN DEL DERIVADO NO ANTIBIÓTICO DDMC COMO MODULADOR DE LOS PROCESOS PATOLÓGICOS DE TAU EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

Henzelmann LA¹, Cruz H¹, Sosa Padilla B², Ferrière L³, Figadere B¹, Michel P⁴, Huynh MB⁵, Papy Garcia D⁵, Raisman Vozari R⁴, Chehín R¹, Socias B¹, Tomas-Grau RH¹

¹IMMCA (CONICET-UNT-SIPROSA), Tucumán, Argentina. ²INQUINOA. ³BioCIS, Université. ⁴Paris Brain Institute-ICM, France. ⁵UPEC, France.

E-mail: lourdeshenzelmann@gmail.com

Las tauopatías, incluyendo la enfermedad de Alzheimer, se caracterizan por la agregación anómala y la hiperfosforilación de la proteína Tau, eventos centrales en la pérdida de la función neuronal. En este trabajo se evaluó el derivado no antibiótico de tetraciclina DDMC como modulador multifuncional de dichos procesos patológicos. Tau humana recombinante (2N4R) fue purificada y utilizada en ensayos de RT-QuIC (Real-Time Quaking-Induced Conversion), lo que permitió cuantificar en tiempo real la cinética de agregación y calcular parámetros como: T_{50} (tiempo medio de agregación), fase lag (tiempo de nucleación) y fluorescencia máxima (Fmax). DDMC desplazó los T_{50} hacia tiempos más largos y disminuyó tanto la fase lag como Fmax de forma dosis-dependiente, con una inhibición máxima del 83% a $50 \mu\text{M}$. En condiciones de seeding, se observa una aceleración marcada de la agregación en el tratamiento con fibras, que es atenuada por la presencia de DDMC, cambiando la cinética del proceso y disminuyendo la señal en un 24,7% respecto al control. La caracterización de las especies resultantes mediante inmunoensayos tipo Dot-Blot con el anticuerpo Tau5 mostró una reducción progresiva de las especies fibrilares insolubles al aumentar la concentración del compuesto. En un modelo in vitro de hiperfosforilación inducida por GSK3 β , el análisis con el anticuerpo AT8 reveló una disminución de la relación AT8/Tau5 del 21% y 78% en presencia de $10 \mu\text{M}$ y $100 \mu\text{M}$ de DDMC, respectivamente, confirmando su efecto sobre la fosforilación patológica. Finalmente, los estudios de modelado molecular predijeron interacciones específicas entre DDMC y el motivo VQIVYK (391–396) de Tau, correspondiente al dominio de unión a microtúbulos y núcleo de agregación amiloide, sugiriendo que la molécula podría interferir simultáneamente en los procesos de autonucleación, ensamblaje fibrilar e hiperfosforilación. En conjunto, estos hallazgos posicionan a DDMC como un modulador integral de la patología de Tau, actuando sobre distintos niveles de su disfunción molecular y validando a RT-QuIC y los modelos complementarios como herramientas robustas para el estudio de compuestos neuroprotectores.



P-27

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE EXTRACTOS DE DOS LÍQUENES SOBRE HONGOS FITOPATÓGENOS DE VID

Zuleta J, Peralta L, Cantón N, De Armas C

UNDeC, Escuela de Ciencias Naturales, Lic. en Enología, Chilecito, La Rioja.

E-mail: carozuleta19@gmail.com

Las enfermedades de los viñedos producidas por hongos fitopatógenos causan debilitamiento e incluso su muerte.

Una de las alternativas de control de plagas o enfermedades presentes en viñedos, es el uso de fungicidas que pueden producir alergias en los consumidores. En la actualidad se conoce la actividad antimicrobiana de los líquenes, por este motivo el presente proyecto es conocer el efecto de los compuestos liquénicos de *Ramalina celastri* y *Usnea amblyoclada* para el control de enfermedades producidas por hongos fitopatógenos como *Fusarium* sp y *Botrytis* sp., que afectan los viñedos en el Valle Antinaco - Los Colorados. El aislamiento de los hongos patógenos fue realizado a partir de racimos, hojas y sarmientos de viñedos de Torrontés Riojano, de las localidades de Malligasta y Anguinan, departamento de Chilecito (provincia de La Rioja). Los líquenes fueron extraídos de la localidad de Guanchin. Los ensayos de control se realizaron con cultivos puros de *Fusarium* sp y de *Botrytis* sp. de 7 días de incubación a 25°C. Las pruebas *in vitro* con los extractos se realizaron por el método de envenenamiento del medio Agar sabouraud. Se evaluó la actividad antifúngica de extractos liquénicos etanólicos a diferentes concentraciones (5, 10, 25, 50, 75 y 100 ppm) de *Usnea/Ramalina* sobre disco de 5 mm de micelio de *Fusarium* sp. y *Botrytis* sp. Luego de sembradas las cajas de Petri, se incubaron por 5 días a 25°C y se realizó la evaluación del crecimiento micelial el último día. Se realizaron 3 repeticiones con sus respectivos controles positivos (con fungicida comercial “Carbendazim”) y negativos (solo PDA). Los resultados obtenidos demostraron que los extractos liquénicos a las dosis probadas controlaron el 90 % *in vitro* el crecimiento micelial en comparación con el control positivo de 95%, siendo una alternativa eficaz de control biológico frente al control químico.

P-28

ANATOMÍA DEL ESPOROFITO DE *Adiantum lorentzii* (POLYPODIOPSIDA - PTERIDACEAE)

Moreno FN¹, Romagnoli MG¹, Ruiz AI⁴, Arana MD^{2,3}, Alborno PL^{1,4}

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. ²Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales (UNRC, ICBIA-CONICET). Ruta 36, Km 601. 5800. Córdoba. ³Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo (FML). ⁴Instituto de Morfología Vegetal, FML. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: morenofranconahuel1@gmail.com

Pteridaceae es una de las familias de helechos más diversas y con una amplia distribución mundial. Dentro de ella el género *Adiantum* reúne alrededor de 200 especies, más de la mitad presentes en América. *Adiantum lorentzii*, pertenece a un complejo de especies de difícil separación por su particular morfología. El objetivo del trabajo es analizar la anatomía del esporofito vegetativo de *Adiantum lorentzii* para contribuir a su caracterización. Para el estudio se realizaron cortes de ejes y lámina, y diafanizado de epidermis que fueron tratados con técnicas anatómicas convencionales. La raíz muestra en sección transversal una epidermis uniestratificada, con cutícula y paredes de las células delgadas; corteza heterogénea formada por parénquima, esclerénquima y endodermis. Periciclo de 2-3 estratos y estela diarca. El rizoma en sección transversal presenta epidermis uniestratificada, con células de paredes delgadas con cutícula; corteza heterogénea, formada por parénquima, esclerénquima y endodermis. Estela de tipo dictiostela con tres meristelas, cada una con periciclo de 2-3 estratos de células con floema rodeando al xilema. El pecíolo en sección transversal, a distintos niveles, es subcircular con epidermis de paredes engrosadas; corteza externa esclerenquimática que puede lignificarse, corteza interna parenquimática y endodermis. En la parte proximal presenta un haz vascular y, en la parte media y distal, 2 o 3 haces vasculares respectivamente. Cada uno rodeado por 2-3 estratos de periciclo. La lámina posee epidermis de células rectangulares, paredes lobuladas con cutícula levemente estriada y estomas anomocíticos. En sección transversal es hipostomática con epidermis unistrata y estegmatas a la altura de las venas primarias; mesófilo homogéneo y haces vasculares colaterales con vaina colenquimatosa. Se caracteriza la anatomía del esporofito vegetativo de *Adiantum lorentzii*.



P-29

EFEECTO DE DISTINTOS TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS EN *Enterolobium contortisiliquum* (VELL.) MORONG

Mattiacci J, Medina M, Herrero MI, Garat F, Feres F, Coronel LI, Soria A, Lucas JE, Bono A
Cátedra Botánica General, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán. Avenida Néstor Kirchner 1900. Tucumán.
E-mail: mariainesherrero89@gmail.com

Enterolobium contortisiliquum es una especie arbórea nativa de Argentina, conocida como “pacará”, “timbó” u “oreja de negro”. Esta especie posee numerosas características que favorecen su uso en el arbolado urbano del Noroeste Argentino. Su multiplicación principal es por semillas, sin embargo, estas presentan bajo poder germinativo debido a un elevado grado de dormición. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la respuesta de semillas de *E. contortisiliquum* frente a distintos tratamientos pregerminativos para inducir la ruptura de dormición en condiciones de invernadero. Se recolectaron frutos de árboles de pacará en San Miguel de Tucumán, de los cuales se extrajeron semillas que fueron sometidas a cuatro tratamientos de escarificación: T1 – control; T2 – escarificación mecánica con lija; T3 – escarificación física con agua a 80 °C; T4 – escarificación mecánica con lija y posterior remojo en agua a temperatura ambiente. Se sembraron 30 semillas por tratamiento, en un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Se registró diariamente la germinación, calculando porcentaje de germinación (PG), tiempo medio de germinación (TMG), índice de velocidad de germinación (IVG) y, a los 80 días se midió la altura, diámetro de tallo y número de hojas. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los tratamientos para todos los parámetros evaluados. T2 presentó el mayor PG (97,49%); T2 y T4 los mayores TMG (12 y 13 días) e IVG (2,33 y 2,11 semillas/día). Para el resto de los parámetros, T2 alcanzó la mayor altura (12,25 cm), y T2 y T4 los mayores diámetros (1,73 y 1,62 cm) y número de hojas (5). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, el tratamiento de escarificación mecánica con lija se recomienda como el más adecuado para la producción de plantines de la especie.

P-30

INDUCCIÓN DE TOLERANCIA FRENTE A ESTRÉS SALINO MEDIADA POR BRASINOESTEROIDES EN PLANTAS DE FRUTILLA

Fernández AC^{1,2}, Furio RN^{1,2}, Coll García Y³, Díaz Ricci JC⁴, Salazar SM^{1,5}

¹EEA Famaillá INTA. ²CONICET NOA SUR. ³CEPN UH. ⁴INSIBIO CONICET UNT.
⁵FAZyV UNT.

E-mail: anaceciliafernandez@yahoo.com.ar

El cultivo de frutilla es altamente sensible a la salinidad, lo cual impacta negativamente en su crecimiento y producción. El uso de brasinoesteroides (BRs) en la agricultura se ha extendido debido a su comprobada capacidad para conferir resistencia frente a estreses bióticos y abióticos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la inducción de tolerancia frente a estrés salino mediada por BRs en plantas de frutilla. Plantas del cultivar ‘Camino Real’, crecidas en fitotrón, se asperjaron foliarmente con la epibrasinólida natural EP24 y el análogo funcional BB16 a una concentración de 0,1 mg.L⁻¹. Al cabo de 72 horas las plantas se sometieron a estrés salino mediante riego con solución de NaCl 100 mM, utilizando H₂O_a como riego en plantas control. El potencial hídrico de las plantas se midió a los 0, 1, 3, 5, 10 y 15 días post-estrés (dpe) utilizando una cámara de Schölander. A los 15 dpe a partir de muestras de hojas se determinaron los macronutrientes K, P, Ca, Mg, S y N, y los micronutrientes Fe, Mn, Cu, Zn, Bo y Mo por métodos espectrofotométricos y análisis elemental; y como elementos fitotóxicos se cuantificaron los niveles de Na⁺ por espectrofotometría, y de Cl⁻ por análisis de flujo segmentado. A los 25 dpe se midieron variables morfofisiológicas. En condiciones de estrés, el potencial hídrico disminuyó notablemente a los 1 y 5 dpe con ambos BRs, respecto al control. En cuanto a los macronutrientes, no se observó diferencias con BRs, mientras que en los micronutrientes el contenido de Cu fue mayor en plantas tratadas con EP24 y BB16 sometidas a estrés salino. Las plantas regadas con NaCl mostraron niveles significativamente mayores de Na⁺ en el tratamiento con EP24, mientras que con BB16 el contenido de Cl⁻ fue superior, con relación a plantas control. En parámetros morfofisiológicos las plantas tratadas con ambos BRs exhibieron mejor crecimiento frente al estrés. Estos resultados proporcionan información valiosa sobre los efectos beneficiosos de BRs para mitigar los efectos perjudiciales del estrés salino en plantas de frutilla.



P-31

RESPUESTA FISIOLÓGICA DE PORTAINJERTOS CÍTRICOS AL DÉFICIT HÍDRICO

Castellano Rengel MS¹, Prado C², Garcia FA¹, Ledesma VA¹, Romero AL¹, Castagnaro AP¹, Noguera AS¹, Enrique R¹, Filippone MP³, Sendin LN^{1,3}

¹Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) e Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANOA-CONICET). Av. William Cross 3150. 4101, Tucumán, Argentina. ²Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. INBIOFIV, UNT-CONICET. ³FAZyV, UNT. E-mail: mcastellano@eeaoc.org.ar

El estrés hídrico constituye uno de los principales factores abióticos que afectan la producción citrícola a nivel mundial, al alterar el balance hídrico, la fotosíntesis y la estabilidad celular. El objetivo de este trabajo fue caracterizar fisiológicamente portainjertos cítricos bajo distintas condiciones de estrés hídrico en etapas tempranas de crecimiento. Se llevó a cabo un ensayo en invernadero utilizando siete genotipos: 79AC, 61AA3, 75AB, Naranja Agrio, Lima Rangpur, Flying Dragon y Citrange Troyer. Las plantas de 2 meses fueron sometidas a tres condiciones de riego: 70% de capacidad de campo (CC) (Testigo), 35% de CC (sequía moderada, SM) y sin riego (sequía extrema, SE). A los 40 días se midieron parámetros asociados al estrés, entre ellos, la acumulación de sacarosa y prolina, osmolitos compatibles que contribuyen al ajuste osmótico y a la protección celular; observándose un incremento en todos los genotipos en SE, principalmente en 61AA3 triplicando al control con 60 $\mu\text{mol/g}$ de peso fresco (pf). El contenido de peróxidos, el cual refleja el grado de estrés oxidativo, aumentó en la mayoría de los genotipos, con valores que superan el 30% respecto al control en 79AC. El contenido de clorofila a y b no presentó variaciones significativas entre tratamientos indicando que el fotosistema permaneció estable en todos los genotipos. En contraste, los carotenoides se incrementaron significativamente en 61AA3 y 75AB alcanzando valores de 0,50 mg/g pf, lo que sugiere una función protectora frente al estrés oxidativo, considerando que no mostraron diferencias significativas en área foliar. Los resultados contribuyen al estudio del comportamiento de portainjertos juveniles bajo estrés hídrico y, al evidenciar mecanismos adaptativos entre genotipos, orientan la selección de materiales más resilientes en programas de mejoramiento genético de cítricos.

P-32

MICROENCAPSULACIÓN Y BIOACTIVIDAD DE EXTRACTOS EN LA VALORIZACIÓN DE *Polylepis incana* COMO RECURSO AGROBIOTECNOLÓGICO SOSTENIBLE

Solorzano M¹, Cordoba NS^{1,2}, Delaporte Quintana P¹, Albarracín DA¹, Guardia GA¹, Ale CE^{1,2}, Fortuna AM¹

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. E-mail: cesar.ale@faz.unt.edu.ar

La revalorización de extractos de plantas nativas se ha convertido en una estrategia clave para generar alternativas sostenibles en el NOA. Muchas especies utilizadas en la medicina tradicional poseen un potencial aún poco explorado en sistemas agronómicos, donde sus metabolitos bioactivos podrían reemplazar insumos de síntesis. En este contexto, *Polylepis incana* representa una especie de interés cultural con posibles aplicaciones en bioproductos. El objetivo del trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana de un extracto hidroalcohólico al 70% frente a patógenos de incidencia regional y analizar la estabilidad de dicha actividad tras un proceso de microencapsulación en alginato de sodio (1%). Para ello, se recolectaron muestras en el Valle de Yocavil, obteniéndose un rendimiento de 4,5% mediante maceración, filtrado y evaporación a 40°C. Los extractos se ensayaron frente a *Candida albicans*, *C. parapsilosis*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* y *Escherichia coli*, determinándose una dosis inhibitoria mínima media de 26.500 ppm en ensayos de difusión. Luego de la microencapsulación en alginato, el extracto mostró inhibición completa del crecimiento de *C. albicans* tras 24 h, mientras que en *C. parapsilosis* se registró una reducción significativa respecto al control. Frente a *E. coli*, el extracto limitó el crecimiento bacteriano a 3×10^8 UFC/mL frente a 8×10^9 del control, confirmando una acción clara de inhibición. En *S. epidermidis* se observó una reducción parcial (5×10^9 vs. 1×10^{10} del control), mientras que en *S. aureus* no se verificó efecto inhibitorio. Desde una perspectiva agronómica, los resultados destacan el potencial de las especies nativas para el desarrollo de insumos biotecnológicos, con aplicaciones que pueden extenderse desde la salud hasta la sanidad animal y vegetal. Este enfoque favorece la sustitución de productos químicos de síntesis y contribuye a fortalecer la sustentabilidad productiva a través de la valorización de la biodiversidad local.



P-33

EVALUACIÓN COMPARATIVA DEL POTENCIAL BIOACTIVO DE PLANTAS MEXICANAS COMO FUENTE DE COMPUESTOS ANTIMICROBIANOS

Juarez ZN¹, Iglesias Samorano LH², Ale CE², Fortuna AM²

¹Área de Química, Decanato de Ciencias de la Vida y la Salud, UPAEP_CONCYTEP, Puebla, CP: 7917, México. ²Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT.

E-mail: cesar.ale@faz.unt.edu.ar

El incremento de la resistencia antimicrobiana constituye una amenaza para la salud humana y animal, impulsando la búsqueda de alternativas basadas en productos naturales. En México existe una amplia diversidad de plantas con antecedentes etnomedicinales y reportes preliminares de actividad antimicrobiana, aunque muchas permanecen poco estudiadas o sin interés comercial. Entre ellas destacan árnica, pipicha, matalí y jazmín. En base a esto nos propusimos evaluar la actividad antimicrobiana de extractos metanólicos, etanólicos, clorofórmicos y hexánicos de estas especies frente a patógenos de interés clínico y veterinario, con el fin de generar evidencia que respalde su uso en tratamientos naturales alternativos. Para ello, se obtuvieron extractos por contacto sólido-líquido con diferentes solventes de las especies seleccionadas y se evaluó su capacidad inhibitoria frente a bacterias y levaduras de origen clínico (ej. *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *C. parapsilosis*), veterinario (*E. coli* enteropatógena en corderos, *Salmonella* aviar) y alimentario (*Listeria monocytogenes*). Los resultados indicaron que extractos de árnica (metanólico, hexánico y clorofórmico) y pipicha (etanólico) mostraron inhibición constante frente a *Candida albicans*, *C. parapsilosis* y *P. aeruginosa*, aunque a concentraciones elevadas (16.000-50.000 µg/mL), lo que indica eficacia moderada en estos patógenos. En contraste, frente a cepas veterinarias de *E. coli* y *Salmonella* spp., los extractos presentaron mayor potencia (400-416 µg/mL), especialmente los de árnica y matalí en solventes no polares. Asimismo, frente a *L. monocytogenes*, los extractos de jazmín (hexánico), árnica y pipicha resultaron efectivos. Estos hallazgos respaldan el potencial de estas especies vegetales como fuentes de compuestos bioactivos para el futuro diseño de soluciones ecoamigables aplicables en salud animal, clínica y seguridad alimentaria.

P-34

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE PLANTAS MEDICINALES FRENTE A BACTERIAS DE LA CAVIDAD ORAL

Verni MC¹, Galván L², Chagra F², Ale C², Ribó MI¹, Rodríguez AM¹, Amani SM¹

¹Cátedra de Farmacognosia. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia Ayacucho 471. Tucumán. Universidad Nacional de Tucumán.

²Laboratorio de Bacteriología. Hospital de Clínicas Dr. Nicolás Avellaneda. Catamarca 2000.

E-mail: sara.amani@fbqf.unt.edu.ar

La cavidad oral constituye un ecosistema microbiano complejo, en el que se han identificado más de 700 especies bacterianas. Estas comunidades se organizan según el microhábitat que colonizan - dientes, encías, lengua, saliva, mucosa, entre otros - y pueden ejercer funciones comensales, oportunistas o patogénicas. En este contexto, los antisépticos comerciales de uso bucal se asocian con efectos adversos como tinción dental, disgeusia, irritación de la mucosa y alteraciones de la microbiota oral. Los medicamentos herbarios representan una alternativa prometedora ya que ofrecen propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y cicatrizantes y un perfil de seguridad más favorable que los enjuagues convencionales. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana del aceite esencial de *Rosmarinus officinalis* L., Lamiaceae, y de la decocción y tintura de *Vachellia aroma* Seigler y Ebinger, Fabaceae, frente a bacterias orales aisladas clínicamente del Hospital Avellaneda: *Streptococcus sanguinis* y *Streptococcus oralis*.

La extracción del aceite esencial de romero (AER) se realizó a partir de partes aéreas frescas por hidrodestilación en un equipo tipo Clevenger. La decocción (DT) y tintura (TT) de la corteza desecada de tusca se prepararon según Farmacopea Nacional Argentina. La concentración inhibitoria mínima (CIM) de las diferentes muestras se determinó mediante el método de microdilución en placa de 96 pocillos. Las muestras ensayadas fueron activas frente a *Streptococcus sanguinis* con una CIM de 0,047 mg/mL para AER, 0,088 mg/mL y 0.125 mg/mL para DT y TT respectivamente. *Streptococcus oralis* fue sensible frente a todos los extractos con CIM de 0,040 mg/mL para AER y 0,250 mg/mL para DT y TT.

Los resultados promisorios obtenidos sugieren ampliar la investigación hacia otras cepas relacionadas con caries y enfermedades periodontales a fin de desarrollar antisépticos bucales fitoterapéuticos.



P-35

BACTERIAS LÁCTICAS (BL) NATIVAS DEL TRACTO UROGENITAL (TUG) DE CERDAS: POTENCIAL ANTIMICROBIANO Y DE FORMACIÓN DE BIOFILM

Torres Luque A¹, Monteros GR¹, Coria V¹, Soria GB¹, Pasteris SE^{1,2}, Otero MC^{1,2}

¹Instituto de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri" FBQyF-UNT. Ayacucho 491. T4000ILI. Tucumán, Argentina. ²INSIBIO, CONICET-UNT. Chacabuco 461, T4000ILI-Tucumán, Argentina. E-mail: maria.otero@fbqf.unt.edu.ar

En porcicultura las infecciones del TUG que afectan a las cerdas durante la preñez y lactancia perjudican su performance y la de sus camadas ocasionando pérdidas económicas. A fin de evitar el uso de antibióticos se propone el diseño de bioinsumos formulados con bacterias lácticas (BL) nativas con propiedades benéficas. Para ello, se profundizó en el estudio de la actividad antimicrobiana (AA) y propiedades superficiales, autoagregación y producción de exopolisacáridos (EPS) y formación de biofilm, en 5 BL nativas del TUG de cerdas sanas. El porcentaje de autoagregación (D.O._{600nm}) se calculó a las 4hs. La producción de EPS se determinó en medio BHI agar con Rojo Congo (24hs a 37°C: colonias negras +, s/color o blancas -) y la formación de Biofilm, en microplaca de poliestireno con BHI caldo (72hs, 37°C, Control + CRL1826; revelado con cristal violeta, lectura a D.O._{595nm}). Se caracterizó la AA de los sobrenadantes libres de células (SLC) de las BL en microplacas frente a *Escherichia coli* LEMSA 7736 y *Staphylococcus aureus* LEMSA 6052 (patógenos de TUG porcino); se ensayaron: SLC crudo, SLC neutralizado (SLCneu) y SLCneu tratado con catalasa (SLCneuCat), la viabilidad del patógeno se evaluó en Agar MacConkey y MSA para *E.coli* y *S.aureus*, respectivamente. Las 5 BL presentaron bajo grado de auto agregación (14-19%), todas produjeron EPS y fueron débiles formadoras de biofilm. Se detectó que la AA frente a ambos patógenos se debe principalmente a la producción de ácidos orgánicos, *S.aureus* (LogUFC/mL): SLC crudo 4,36+/-0,10; SLCneu 6,9+/-0,15; SLCneuCat 7,10+/-0,25; *E.coli* (LogUFC/mL): SLC crudo 4,36+/-0,05; SLCneu 8,25+/-0,12; SLCneuCat 8,11+/-0,12. Las características estudiadas nos permiten avanzar en el estudio de estas BL con el fin de incluirlas en un protocolo de manejo reproductivo para enriquecer la microbiota del TUG con poblaciones benéficas y así, prevenir infecciones en las cerdas.

P-36

METABOLITOS DE OCA ROSA PROMUEVEN LA ACTIVIDAD ANTIVIRULENTE DE *Lacticaseibacillus paracasei* CO1-LVP105 COMO ESTRATEGIA PARA EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD FLEECE ROT EN OVINOS

Orphée CHN¹, Cruz M¹, Cartagena E^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. ²INBIOFAL-CONICET-UNT. Av. Kirchner 1900. Tucumán, Argentina. E-mail: cecilia.orphee@fbqf.unt.edu.ar

La podredumbre del vellón o *fleece rot* es una enfermedad de la piel de las ovejas, es causada, principalmente por *Pseudomonas aeruginosa*, produce una reducción en la calidad de la lana por daños en los folículos y fibras. Objetivo: diseñar dos protocolos, preventivo (P) y tratamiento (T) frente a *P. aeruginosa*, empleando un cultivo de *Lacticaseibacillus paracasei* CO1-LVP105 con y sin la adición de un subextracto AcOEt de *peels* de *Oxalis tuberosa* Mol. (SEA) y, evaluar su efecto en la lana, mediante monitoreo por microscopías óptica, electrónica de barrido (SEM) y estereomicroscopía. En el trabajo experimental, en el protocolo P, se trató la lana con cultivo *overnight* de *L. paracasei* CO1-LVP105, activado con SEA y sin activar (24 h); posteriormente se inoculó un cultivo *overnight* de *P. aeruginosa* PAO1 y se incubó a diferentes tiempos para evaluar modificaciones en la ultra-estructura de las fibras por SEM. Para el protocolo T, se contaminó la lana, con un cultivo *overnight* del agente infeccioso y, luego se lo trató con un cultivo de *L. paracasei* CO1-LVP105, activado con SEA y sin activar; a diferentes tiempos y se tomaron muestras para su procesamiento y análisis por SEM. Se cuantificaron las UFC, el biofilm y los pigmentos de virulencia. Los resultados demostraron que en el protocolo P, el contacto de la lana con el cultivo de la bacteria no patógena ovina activada, imposibilita la adhesión de *P. aeruginosa*, lo cual evitaría el establecimiento del *fleece rot*. En el protocolo T, la bacteria ovina activada con SEA tuvo un efecto de barrido de la microbiota patógena en la lana infectada, con eliminación biofilm y pigmentos de virulencia. Los efectos promotores observados en la actividad antivirulenta de *L. paracasei* CO1-LVP105, una cepa que mostró actividad tensoactiva y detoxificante de desinfectantes fenólicos, obedecerían a compuestos flavonoides, fenólicos y cumarínicos, entre otros, previamente encontrados en las cáscaras del tubérculo andino e informado por nuestro grupo.



P-37

INFLUENCIA DEL AMBIENTE EN LA COMPOSICIÓN MICROBIANA CLOACAL DE *Leptodactylus chaquensis*

Castillo NA², Vargas JM², Pidutti AM², Cipolatti L¹, Roldan CN¹, Iruzubietavillagra AL¹

¹Inst. de Biología “Dr. Francisco D. Barbieri”. Chacabuco 461. FBQF-UNT. ²Inst. de Microbiología “Dr. Luis. C. Verna”. Ayacucho 471. FBQF-UNT. Tucumán.

E-mail: ana.iruzubietavillagra@fbqf.unt.edu.ar

En anuros, los sistemas reproductivo, urinario y digestivo convergen en la cloaca, por lo que sus microbiotas están estrechamente vinculadas e intercambian microorganismos con la microbiota de la piel. Esto sugiere que la cloaca refleja la influencia combinada de la microbiota intestinal, urogenital y ambiental. Nuestro objetivo fue determinar la composición de la microbiota cloacal cultivable en machos de *L. chaquensis* recolectados en su hábitat natural, y mantenidos en cautiverio (G2), y correlacionarla con hallazgos previos en ejemplares capturados en su hábitat natural (G1), para evaluar el impacto del entorno en estas comunidades bacterianas. G2: Se recolectaron machos adultos (n=4) en su hábitat natural en Agua Azul (Leales, Tucumán) y se mantuvieron 30 días en cautiverio en condiciones controladas. Las muestras obtenidas de la cloaca en esterilidad, se sembraron en agar Sangre, MacConkey, CLED y Azida. Las colonias diferenciadas se caracterizaron por tinción de GRAM y se reaislaron para su posterior identificación por MALDI-TOF MS. Los resultados se compararon con G1, cuyas muestras se tomaron inmediatamente después de su captura en Agua Azul. En G2 se identificaron 16 de 20 aislados: *Pseudomonas aeruginosa* (4), *Bacillus* sp. (3), *Staphylococcus epidermidis* (4), *Proteus* (P.) sp., *P. mirabilis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* (K.) sp. y *K. pneumoniae*. G2 presentó cualitativamente, un número y una variedad de colonias notablemente inferior en las siembras de muestras puras, comparado con G1, donde predominaron los géneros *Pseudomonas* sp., *Citrobacter* sp., *Acinetobacter* sp., *Enterobacter* sp. y *Salmonella* sp. Estos datos sugieren que la microbiota cloacal de *L. chaquensis* se ve influenciada por el ambiente. El cautiverio redujo la diversidad global, pero conservó géneros habituales de anuros silvestres, a la vez que favoreció la colonización por bacterias típicas de ambientes antropizados. Estos hallazgos constituyen la primera evidencia del efecto de factores ambientales sobre la microbiota cultivable cloacal de esta especie.

P-38

APROVECHAMIENTO DE LAS HOJAS DE *Neltuma ruscifolia* MEDIANTE MICROENCAPSULACIÓN POR SECADO POR ASPERSIÓN CON DIFERENTES PORTADORES: PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, FUNCIONALES Y ANTIFÚNGICAS

Sampietro DA¹, Bueno DJ², Gómez AA¹, López Lamas DA¹, Delgado OD², Soberón JR¹, Sgariglia MA¹

¹FBQF. UNT, Ayacucho 471, Tucumán. ²EEA Concepción del Uruguay, INTA, CC N°6, 3260, Entre Ríos. ³PROIMI-CONICET, Av. Belgrano y Pje. Caseros, Tucumán.

E-mail: diego.sampietro@fbqf.unt.edu.ar

El vinal (*Neltuma ruscifolia*) es una maleza problemática cuyas hojas rinden un extracto etanólico rico en compuestos fenólicos, con propiedades funcionales y medicinales. Este trabajo evaluó la microencapsulación del extracto por secado por aspersión, usando maltodextrina (MD) sola o combinada con 1,5% o 3% de goma arábiga (GA), para mejorar manejo, estabilidad y bioactividad. La mezcla se atomizó en un secador por aspersión con temperatura de entrada 160 °C y salida de 75°C. Se analizaron humedad, actividad de agua, solubilidad, higroscopicidad, morfología (SEM), estabilidad térmica (TGA/DTG), perfil cromatográfico (HPLC-DAD), actividad antioxidante (DPPH) y antifúngica sobre cepas de *Fusarium* y *Aspergillus*. Las formulaciones presentaron baja humedad (<5%), baja actividad de agua (<0,3) y alta solubilidad (≥98%), asegurando estabilidad y fácil reconstitución. El aumento de GA redujo el rendimiento de polvo (de 76,5% a 68,4%) y aumentó la higroscopicidad, siendo mayor en la formulación con 3% de GA (15%). La formulación con 1,5% de GA mostró mayor contenido total de compuestos fenólicos (3270 ± 9 µg eq. ác. gálico/g), eficiencia de encapsulación (78%) y actividad antioxidante (IC₅₀ DPPH = 0,95 mg/ml). SEM reveló partículas pequeñas y arrugadas en MD y 1,5% GA; la formulación con 3% GA mostró también partículas rotas. TGA/DTG indicó mayor estabilidad térmica en extractos encapsulados (picos >348 °C). HPLC-DAD mostró mayor retención de constituyentes con 1,5% GA. En ensayos antifúngicos, la formulación con 1,5% GA conservó 85-90% de la actividad inhibitoria del extracto contra hongos deteriorantes de alimentos. La microencapsulación con 1,5% GA produjo polvos estables y bioactivos, ampliando el uso de las hojas de *N. ruscifolia* en alimentos.



P-39

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ACEITE ESENCIAL Y EXTRACTO DICLOROMETANO DE *Xenophyllum rosenii* (SENECIONEAE, ASTERACEAE), Y SU METABOLITO 7-METOXITREMETONA

Catalán JV, Sanchez Matías MH, Barrionuevo DA, Sampietro DA, Catalán CAN
Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Ayacucho 471, 4000, San Miguel de Tucumán, Argentina.
E-mail: diego.sampietro@fbqf.unt.edu.ar

Las especies de *Fusarium* provocan podredumbres en cereales. Se necesitan nuevos metabolitos o extractos que sirvan como base para el desarrollo de productos antifúngicos capaces de controlarlas. Recientemente determinamos la composición del aceite esencial de *Xenophyllum rosenii* (Asteraceae), un subarbusto altoandino nativo del noroeste argentino con potencial medicinal, y aislamos a la 7-metoxitremetona del extracto diclorometano de sus partes aéreas. En este trabajo evaluamos la actividad antifúngica del aceite esencial y el extracto de diclorometano de las partes aéreas de *Xenophyllum rosenii* (Asteraceae) contra especies de *Fusarium*, indagando además su modo de acción y efecto conjunto con tebuconazol. La actividad antifúngica se evaluó mediante bioautografía dot blot. El efecto antifúngico con tebuconazol se evaluó mediante isobologramas, y la permeabilidad de membrana se determinó mediante el ensayo de ergosterol exógeno. La 7-metoxitremetona mostró la mayor actividad antifúngica, con mínima dosis inhibitoria de 10–20 µg, superando en actividad al aceite y al extracto de diclorometano. También sinergizó al tebuconazol, mientras que el extracto tuvo un efecto aditivo. Los ensayos de ergosterol exógeno indicaron que tanto el extracto como el tebuconazol afectaron principalmente la permeabilidad de la membrana, mientras que la 7-metoxitremetona tuvo un efecto más leve. La 7-metoxitremetona merece un estudio más profundo por su mecanismo antifúngico y su potencial como agente sinérgico en el desarrollo de nuevos pesticidas antifúngicos.

P-40

ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DE UN METABOLITO IDENTIFICADO EN EL EXTRACTO CAULINAR DE *Justicia xylosteoides*

Sanchez Matias MH, Sampietro DA
Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, LABIFITO, Ayacucho 471, Tucumán, Argentina.
E-mail: sanchezmatiasmariana@gmail.com

Las especies de *Fusarium* son responsables de la podredumbre en granos de cereales, reduciendo su calidad y rendimiento. Los fungicidas comerciales presentan limitaciones por lo que resulta necesario identificar nuevos agentes antifúngicos. En estudios previos, nuestro grupo observó que los extractos de tallo de *Justicia xylosteoides* presentan actividad antifúngica. Cromatografías en capa fina (TLC) y bioautografías indican que la actividad antifúngica observada está asociada a la presencia de naringenina (N). El objetivo de este trabajo fue cuantificar la actividad antifúngica de N contra *Fusarium graminearum*, ensayada sola y combinada con tebuconazol (T), y determinar su impacto sobre la permeabilidad de la membrana fúngica. Se realizaron ensayos bioautográficos de siembra puntual, con dosis crecientes de N (1,06–100 µg) y T (0,031–0,25 µg), sobre cromatofolios de sílica gel inoculados con 10^4 macroconidios/ml de *F. graminearum* y cultivados durante 72 h a 25°C en oscuridad. De estos ensayos se obtuvieron los valores de dosis inhibitoria mínima (DIM). Luego se construyeron isobolas de igual inhibición en la respuesta antifúngica, para combinaciones de N+T y se calcularon los índices de interacción (Y). La acción sobre membranas se ensayó para N y T en DIM y DIMx2, en presencia y ausencia de ergosterol exógeno (100 y 300 µg/ml). Se determinaron valores de DIM de 3,12 µg para N y 0,0625 µg para T. N actuó como sinergista de T, con un índice de interacción de $Y=0,5$, reduciendo cuatro veces su concentración para alcanzar la DIM. La adición de ergosterol a 100 y 300 µg/ml anuló la actividad de ambos antifúngicos, tanto a DIM como a DIMx2. Esta pérdida de actividad antifúngica sugiere que N afecta la membrana fúngica, sea actuando directamente sobre el ergosterol o su biosíntesis. Estos estudios destacan a N como un agente antifúngico natural promisorio y potenciador en estrategias de control combinado.



P-41

IMPACTO DE UN EXTRACTO VEGETAL EN LA EFICIENCIA DE LA FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA CON *Saccharomyces cerevisiae* CAT-1 Y EL CONTROL DE BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS

Maldonado GE¹, Kristof I¹, Sampietro DA², Aredes Fernández PA¹

¹Instituto de Biotecnología. ²LABIFITO, FBQyF, UNT. Ayacucho 471. Tucumán.

E-mail: maldonadoguillermo@live.com

La contaminación de bacterias ácido lácticas (ej. *Lactiplantibacillus plantarum*) durante la producción de bioetanol en Tucumán, se controla adicionando antibióticos como la monensina (MO), lo cual genera diversos inconvenientes medioambientales. Extractos etanólicos de *Larrea divaricata* (LD) sinergizan la acción de MO. En este trabajo evaluamos el control de *Lactiplantibacillus plantarum* ETAC 72 mediante combinaciones MO+LD, en ensayos de fermentación alcohólica con *Saccharomyces cerevisiae* CAT-1. Se fermentó un mosto de jugo de caña y melaza (20 % de azúcares reductores totales, pH 5,5), inoculado con CAT-1 (10 % de crema de levadura), simulando condiciones industriales (sin agitación, 30°C, 24 horas). Se incluyeron tres tratamientos: (i) control de fermentación (solo CAT1), (ii) control de contaminación (CAT1 + ETAC 72, $5,5 \times 10^5$ UFC/mL) y (iii) fermentaciones contaminadas tratadas con MO+LD: 0,5×CIM MO+2×CIM LD, y 0,5×CIM MO+4×CIM LD. Al finalizar la fermentación se evaluaron azúcares residuales, acidez del mosto, concentración de etanol, eficiencia fermentativa, viabilidad y porcentaje de brotación de levadura, y viabilidad bacteriana. Los tratamientos MO+LD provocaron un consumo de azúcares y producción de etanol similares al control sin contaminación, con una eficiencia fermentativa práctica del 81%, en comparación con el 63% registrado en el control contaminado. La acidez del mosto fermentado disminuyó significativamente (4,4 frente a 3,1 g H₂SO₄/L), indicando inhibición de la síntesis de ácido láctico. Sin embargo, la viabilidad de *L. plantarum* no se vio afectada, sugiriendo efecto bacteriostático. La viabilidad de la levadura disminuyó levemente, con incremento en el porcentaje de brotación (10 %, control; 21 % en los tratamientos). La combinación MO+LD ejerce una presión selectiva comparable a la del ácido sulfúrico utilizado en prefermentadores industriales, promoviendo la selección de levaduras más resistentes, mejorando la eficiencia de fermentación, al tiempo que controla efectivamente la contaminación bacteriana.

P-42

AISLADOS NATIVOS DE *Trichoderma* SPP. COMO AGENTES DE BIOCONTROL Y FITOESTIMULANTES

Guardia I¹, Pereyra MM¹, Dib JR^{1,2}

¹Laboratorio de Biocontrol en Citrus, PROIMI – CONICET. Av. Manuel Belgrano & Pje. Caseros. 4000. Tucumán. Argentina. ²Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: jdib@conicet.gov.ar

El uso intensivo de agroquímicos genera problemas ambientales y riesgos para la salud. A nivel global se buscan alternativas sustentables, entre ellas los bioinsumos, capaces de estimular el crecimiento vegetal mediante procesos biológicos seguros. En este marco, *Trichoderma* es un género de hongos reconocido por su adaptabilidad y producción de metabolitos secundarios, posicionándose como alternativa innovadora para la agricultura sostenible. Nuestro laboratorio cuenta con 27 cepas nativas de *Trichoderma* aisladas en Tucumán, con potencial aún poco explorado. El objetivo de este trabajo fue evaluar *in vitro* su capacidad como agente de biocontrol frente a fitopatógenos regionales y analizar su efecto fitoestimulante. La actividad de biocontrol se evaluó mediante cultivos duales frente a *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Fusarium oxysporum*, *Penicillium digitatum* y *Phytophthora capsici*. Se enfrentaron suspensiones de conidios de cada cepa y del patógeno en Agar Papa Dextrosa (PDA), calculando el porcentaje de inhibición radial. Por otro lado, se analizaron compuestos orgánicos volátiles (COVs) fungicidas en placas enfrentadas. El efecto fitoestimulante por COVs se ensayó en *Arabidopsis thaliana*, midiendo longitud de raíz primaria y área de raíces laterales. La mayoría de los aislados mostraron actividad antagónica significativa. *F. oxysporum* y *P. capsici* presentaron inhibición del 67–89%, *P. digitatum* de hasta 76%, *B. cinerea* valores elevados consistentes (96–98%), mientras que *A. alternata* fue más variable (42–95%). Estas diferencias podrían asociarse a variaciones estructurales y mecanismos de resistencia. En cuanto al efecto fitoestimulante, las plántulas expuestas a COVs mostraron mayor longitud de raíz y desarrollo de raíces laterales. Las cepas L1-02, L1-03, L3-01 y M2Ar-01 se destacaron por su inhibición consistente frente a todos los patógenos. Respecto al efecto fitoestimulante, M4Ar-06 y M4Ar-08 mostraron mayor producción de COVs. Estas cepas son los candidatos más promisorios para el desarrollo de bioinsumos.



P-43

AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS CON POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO A PARTIR DE VINOS Y VINAGRES ARTESANALES

Stivala MG^{1,2}, Brito G¹, Apud GR^{1,2}, Aredes Fernandez PA^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. ²CONICET. Tucumán. Argentina. E-mail: maria.stivala@fbqf.unt.edu.ar

Las bacterias del ácido acético (BAA) desempeñan un rol clave en la producción de vinagre gracias a su capacidad de oxidar el etanol a ácido acético. Géneros como *Acetobacter*, *Gluconobacter* y *Komagataeibacter* se destacan por su tolerancia a condiciones extremas de acidez y etanol, lo que las convierte en excelentes candidatas para procesos fermentativos controlados. En este trabajo se aislaron, seleccionaron e identificaron cepas autóctonas de BAA a partir de un vinagre artesanal y de vino deteriorado regional. Las muestras fueron cultivadas en 3 caldos de enriquecimiento (I, II y III) (30±1°C, 72 h). Seguidamente, se sembraron en agar GEY-CaCO₃ (glucosa, etanol y extracto de levadura con carbonato de calcio) (30±1°C, 10 d). Se aislaron las colonias y se caracterizaron fenotípicamente. Se realizó un cribado basado en la producción de ácido acético (AA) y la velocidad de acetificación (VA). La producción de AA se determinó por titulación (%), y se estimó la VA en función del incremento de acidez total en el tiempo. Adicionalmente, se evaluó la capacidad acidificante en medio agar GYC-CaCO₃ (glucosa, extracto de levadura y peptona con carbonato de calcio) mediante determinación del índice de potencia (PI), calculado como el diámetro del halo claro producto de la disolución del carbonato. Se aislaron 20 cepas a partir del vinagre (BAA₁) y 18 a partir de vino deteriorado (BAA₂). A partir del análisis de los aislados por RAPD-PCR, se seleccionaron cinco para su secuenciación. La identificación, realizada mediante la amplificación y secuenciación del gen 16S ARNr, permitió reconocer tres especies en BAA₁ (*K. rhaeticus*, *K. europaeus*, *G. oxydans*) y una en BAA₂ (*G. frateurii*). Las concentraciones de AA alcanzaron entre 6–26 g/L para BAA₁ y 7–9 g/L para BAA₂, destacándose *G. oxydans* y *G. frateurii* por su mayor rendimiento y velocidad de acetificación. Este estudio reporta por primera vez el aislamiento de BAA autóctonas de productos fermentados regionales, destacando su potencial uso en vinagres artesanales por su eficiencia fermentativa y buen desempeño en condiciones no estandarizadas, lo que favorece procesos sostenibles y de valor agregado a pequeña escala.

P-44

ACTIVIDAD ANTIBIOFILM FRENTE A *Staphylococcus aureus* DE PIMIENTOS FERMENTADOS CON BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AUTÓCTONAS

Miguel MES¹, Alberto MR^{1,2}, Danilovich ME^{1,2}, Manzur M², Nuñez MI², Arena ME^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán.

²INBIOFAL-CONICET-UNT. Av. Nestor Kirchner 1900. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: maria.alberto@fbqf.unt.edu.ar

La demanda de productos fermentados ha crecido significativamente en los últimos años, en paralelo con el reconocimiento de sus beneficios en nutrición, salud y seguridad alimentaria. Las bacterias ácido lácticas (BAL) son responsables de la fermentación de numerosos alimentos, aportando características sensoriales y contribuyendo a prolongar su vida útil, mejorar digestibilidad y valor nutricional. En este ensayo se evaluaron extractos de pimientos fermentados con mezclas binarias y ternarias de *Levilactobacillus brevis*, *Lactiplantibacillus plantarum* y *Pediococcus pentosaceus*, previamente aisladas y caracterizadas por su potencial probiótico por nuestro grupo. Como control, se incluyó un extracto de pimiento sin fermentar. Se analizó la actividad antimicrobiana frente a *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 mediante la determinación de concentración inhibitoria mínima (CIM), concentración bactericida mínima (CBM) y actividad antibiofilm a distintas concentraciones. Como control positivo se utilizó ciprofloxacina. Los extractos, fermentados o no, almacenados 30 días a 28 °C, no alcanzaron CIM ni CBM frente a *S. aureus* en concentraciones de hasta 1000 µg/mL. Sin embargo, en el ensayo de inhibición de biopelícula se observaron diferencias notables: el control no fermentado no logró un 50% de inhibición (CI₅₀) hasta la máxima concentración evaluada (500 µg/mL), mientras que todos los fermentados alcanzaron la CI₅₀ a concentraciones más bajas. En particular, las mezclas binarias que incluían a *P. pentosaceus* mostraron la mayor eficacia, con CI₅₀ de 20 µg/mL. Estos resultados demuestran que la fermentación con BAL permite obtener productos capaces de inhibir la formación de biopelículas de *S. aureus*, uno de los principales contaminantes asociados a la manipulación de alimentos. Sumado a las propiedades probióticas previamente descritas, los pimientos fermentados con cepas autóctonas de nuestro cepario revelan un valor funcional adicional de gran relevancia.



P-45

JUGO DE NARANJA FERMENTADO CON BACTERIAS LÁCTICAS AUTÓCTONAS: PRESERVACIÓN DE LA ACTIVIDAD FUNCIONAL

Barrionuevo DA^{1,2}, Escobar F¹, Pérez B³, Van Nieuwenhove CP^{1,4}

¹CERELA-CONICET-FECIC-FML, Chacabuco 145, Tucumán. ²Facultad de Bioquímica Química y Farmacia-UNT, Ayacucho 471, Tucumán. ³Facultad de Ciencias Naturales e IML-UNT, Miguel Lillo 205, Tucumán, Argentina. ⁴Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, Tucumán. E-mail: dbarrionuevo@cerela.org.ar

La fermentación láctica es una tecnología eficiente para la producción de bebidas fermentadas, con mayor vida de estante y compuestos bioactivos preservados. La naranja (*Citrus sinensis* L.) es un cítrico de gran relevancia económica en Tucumán, rica en vitamina C y flavonoides, con propiedades antioxidantes y protectoras. Las bebidas fermentadas plant-based son alimentos funcionales alternativos a los lácteos. Los jugos cítricos representan una matriz adversa para el crecimiento microbiano, siendo indispensable seleccionar bacterias lácticas (BAL) autóctonas, adaptadas a la matriz, que puedan ser empleadas como cultivos iniciadores en la elaboración de nuevas bebidas funcionales. El objetivo de este trabajo fue evaluar dos BAL aisladas de cítricos: *Leuconostoc citreum* M5C1 y *Weissella bombi* M6C2, como cultivos iniciadores de un jugo de naranja (JN) pasteurizado (JN: 9,6° Brix; pH 3,83 ajustado con carbonato de sodio). Los cultivos se inocularon individualmente al 2% (v/v) y fermentaron a 30°C durante 48 h, con almacenamiento posterior a 4°C por 28 días. Se obtuvieron muestras para evaluar crecimiento bacteriano, pH, °Brix, fenoles totales (CPT), flavonoides (CTF) y actividad antioxidante (ABTS, FRAP y DPPH). Ambas cepas crecieron entre 1,3–1,7 unidades log durante la fermentación, alcanzando 8,51 y 7,92 log UFC/mL, respectivamente. El pH aumentó levemente al inicio, y luego descendió, correlacionado con la acidez; los °Bx disminuyeron un 18–23% tras la fermentación. Los niveles de CPT y CFT se mantuvieron estables (1000–1160 mg GAE/L y 50–60 mg QE/L, respectivamente) en los JF, donde la actividad antioxidante (ABTS y DPPH) fue mayor ($p < 0,05$). Los resultados demuestran la capacidad de *L. citreum* M5C1 y *W. bombi* M6C2 para tolerar la matriz cítrica, preservar los polifenoles durante la fermentación y vida de estante, incrementando la funcionalidad de las bebidas cítricas fermentadas.

P-46

CUANTIFICACIÓN DE LA BIODEGRADACIÓN DE ATRAZINA MEDIANTE CROMATOGRAFÍA GASEOSA (GC-FID)

Sosa García RA, Andina ML, Chaves S, Gordillo MA

Instituto de Biotecnología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. Argentina. E-mail: rodrigososagarcia88@gmail.com

La atrazina (2-cloro-4-etilamino-6-isopropilamino-1,3,5-triazina) es un herbicida selectivo triazínico ampliamente empleado a nivel mundial. Se aplica a campo, en pre o postemergencia, para eliminar malezas de hoja ancha en diversos cultivos, tales como el maíz, el sorgo y la caña de azúcar. Este agroquímico es susceptible de ser degradado por bacterias que lo utilizan principalmente como fuente de carbono y de nitrógeno. Además, se ha reportado que las bacterias rizosféricas y endofíticas pueden contribuir a la biodegradación de compuestos orgánicos tóxicos en suelos contaminados. El objetivo de este trabajo fue cuantificar la degradación de la atrazina por bacterias autóctonas aisladas de raíces de maíz y frutilla mediante Cromatografía Gaseosa acoplada a un Detector de Ionización de Llama (GC-FID). Los medios de cultivo, suplementados con diferentes concentraciones del herbicida (25, 50 y 100 ppm), fueron inoculados con *Acinetobacter oleivorans*, IBR3 y el cultivo mixto de ambos e incubados a 28°C y 150 rpm durante 30 días. Se tomaron alícuotas de los cultivos al tiempo 0, a los 5 y 30 días, las cuales fueron centrifugadas para recuperar el sobrenadante. Al partir del mismo, se extrajo la atrazina residual mediante tres extracciones líquido-líquido consecutivas con acetato de etilo. Las muestras para analizar se inyectaron en un sistema GC-FID; para la cuantificación de atrazina residual se utilizó una curva de calibración y se calculó la eficiencia de remoción porcentual del herbicida. Se observó remoción de la atrazina en todos los tratamientos evaluados. La mayor eficiencia de remoción (59,04 %) correspondió al cultivo mixto, para una concentración inicial de 100 ppm, luego de 30 días de tratamiento. Estos resultados obtenidos sugieren que el cultivo mixto podría ser más eficiente que los cultivos individuales para la degradación de la atrazina en ambientes contaminados, especialmente cuando las concentraciones iniciales son elevadas.



P-47

EVALUACIÓN DE LA BIODEGRADACIÓN DE LA ATRAZINA MEDIANTE ENSAYO DE TOXICIDAD *IN VIVO* CON *Artemia salina*

Sosa García RA, Gordillo MA, Chaves S, Andina ML

Instituto de Biotecnología. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. Argentina. E-mail: rodrigossosagarcia88@gmail.com

En biorremediación, resulta fundamental determinar el nivel de toxicidad de los productos de degradación de un compuesto xenobiótico. La biodegradación parcial del herbicida atrazina (2-cloro-4-etilamino-6-isopropilamino-1,3,5-triazina) conduce a la acumulación de diversos metabolitos intermedios, tales como hidroxiatrazina (HA), desetilatrazina (DEA), desisopropilatrazina (DIA) o ácido cianúrico (AC), entre otros. Por otro lado, las larvas (nauplii) del crustáceo zooplanctónico *A. salina* son consideradas como un modelo simple y adecuado para ensayos de toxicidad aguda. Este organismo presenta numerosas ventajas como ciclo de vida corto, facilidad de cultivo, alta producción de larvas, bajo costo, seguridad y, además, no requiere aporte de nutrientes durante el ensayo y se puede utilizar una pequeña cantidad del agente evaluado. El objetivo de este trabajo fue evaluar la biodegradación de la atrazina por bacterias autóctonas aisladas de raíces de maíz y frutilla mediante un ensayo de toxicidad *in vivo* con *A. salina*. Para los ensayos, se utilizó el medio MS suplementado con diferentes concentraciones del herbicida (25, 50 y 100 ppm). Los medios fueron sembrados individualmente con *Acinetobacter oleivorans*, IBR3 y el cultivo mixto de ambos y fueron incubados a 28°C y 150 rpm durante 30 días. Se tomaron alícuotas del cultivo a los 5 y 30 días, las cuales fueron centrifugadas y los sobrenadantes recuperados fueron utilizados en el ensayo de toxicidad *in vivo*. Se realizó el recuento de larvas muertas en cada tratamiento y se calculó el porcentaje de supervivencia de los nauplii. Los resultados obtenidos pusieron de manifiesto la supervivencia de las larvas de *A. salina* en la mayoría de los tratamientos evaluados. El mayor porcentaje de supervivencia (80%) correspondió al cultivo mixto para una concentración inicial de atrazina de 100 ppm luego de 30 días de tratamiento. Estos hallazgos sugieren una reducción de la toxicidad mediada por la biodegradación microbiana y respaldarían la potencial aplicación del cultivo mixto de *A. oleivorans* e IBR3 en futuros ensayos de biorremediación.

P-48

TRANSFORMACIÓN GENÉTICA DE UN PORTAINJERTO CÍTRICO CON EL GEN DE UN PÉPTIDO ANTIMICROBIANO DERIVADO DE UNA BACTERIA LÁCTICA

Sosa García RA^{1,2}, Castellano Rengel MS³, Hebert EM⁴, Saavedra ML⁴, Filippone MP^{1,2}, Sendín LN³

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria (UNT), Tucumán, Argentina. ²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ³Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino (ITANO, EEAOC-CONICET), Tucumán.

⁴CERELA-CONICET. E-mail: rodrigossosagarcia88@gmail.com

Los cítricos, al igual que otros cultivos, están expuestos a diversos factores de estrés de origen abiótico y biótico. Entre estos últimos, la Cancrosis y el HLB, causados por las bacterias *Xanthomonas citri* pv. *citri* (Xcc) y *Candidatus Liberibacter* sp., respectivamente, constituyen dos de las principales enfermedades que limitan la producción citrícola. Como una estrategia de control de fitopatógenos, se ha recurrido a la ingeniería genética para la obtención de plantas transgénicas con genes codificantes de péptidos antimicrobianos. Por ejemplo, las bacteriocinas, péptidos antimicrobianos de síntesis ribosomal producidos por diversos grupos microbianos, incluidas las producidas por bacterias lácticas, inhiben el crecimiento de distintos fitopatógenos. Estudios previos en nuestro laboratorio demostraron que la cepa CRL35 de *Enterococcus mundtii*, inhibe el crecimiento *in vitro* de Xcc. Esta cepa posee un único gen que codifica para una bacteriocina clase IIa. Con base en estos antecedentes, el objetivo de este trabajo fue obtener líneas transgénicas del portainjerto Citrange Troyer que expresen la enterocina CRL35. La construcción genética incluyó el gen de CRL35 bajo el control del promotor constitutivo CaMV 35S junto al gen reportero *uidA* y el gen *nptII* como marcador de selección. El constructo fue incorporado en la cepa EHA105 de *Agrobacterium tumefaciens*. Para la obtención de las líneas transgénicas se utilizó segmentos internodales derivados de epicótilos de plántulas de seis semanas, los que fueron sometidos al proceso de transformación mediada por *A. tumefaciens*. Los explantos fueron transferidos a medio de regeneración, y los brotes obtenidos fueron seleccionados mediante tinción histoquímica GUS. Estos ensayos permitieron identificar una línea transgénica positiva a la reacción GUS, la cual será sometida a estudios moleculares y fitopatológicos.



P-49

OPTIMIZACIÓN DE LA FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA EN VINOS EMPLEANDO CÉLULAS INMOVILIZADAS DE *Oenococcus oeni*

Apud GR^{1,2}, Sampietro DA^{1,2}, Stivala MG^{1,2}, Aredes Fernández PA^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán, Argentina

²CONICET.

E-mail: apud.gisselle@gmail.com

La fermentación maloláctica (FML), un proceso fundamental en la producción de vinos de alta calidad, es realizado por bacterias ácido lácticas (BAL), especialmente *Oenococcus oeni*. Este proceso puede verse afectado por condiciones adversas como bajo pH, elevado grado alcohólico y la presencia de sulfitos u otros compuestos antimicrobianos usados como aditivos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la inmovilización de *O. oeni* como estrategia para optimizar la FML en condiciones de vinificación. Se realizó la inmovilización de *O. oeni* Ram 11 en perlas de alginato y quitosano reticuladas con tripolifosfato de sodio (TPP). Se probaron diferentes concentraciones de los componentes del soporte para estimar la composición más estable, determinándose que las perlas con alginato 3%, CaCl₂ 2%, quitosano 1% y TPP 2% presentaron la mayor resistencia. Seguidamente, se realizó una fermentación alcohólica con un cultivo comercial de *Saccharomyces cerevisiae* a partir de jugo de uva Torrontés adicionado con una mezcla sinérgica de lapachol (L) + Metabisulfito de Sodio (MBS) (9,8 + 156,3 µg/mL), previamente demostrada como inhibidora del crecimiento de *Aspergillus niger* y *A. carbonarius*, así como de la producción de Ocratoxina A. El vino obtenido presentó °Bx=5,2, azúcares reductores=4 g/L, pH=3,8, etanol=12% y SO₂ libre=32 mg/L. Este vino fue inoculado con células libres e inmovilizadas de *O. oeni* Ram 11 para evaluar la actividad maloláctica. A diferencia de las células libres, que no completaron la FML en presencia de L+MBS, las células inmovilizadas lograron finalizarla en 5 días (Ac. málico residual < 0,1 g/L). Estos resultados preliminares sugieren que la inmovilización protegió a las células frente a los efectos inhibitorios de L+MBS y permitió un intercambio eficiente entre las células y el medio, constituyendo una estrategia potencial para optimizar la FML en condiciones desfavorables.

P-50

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE BACTERIAS SOLUBILIZADORAS DE FOSFATOS DE RÍOS DE MONTAÑA DE TUCUMÁN

Andina ML^{1,2}, La Morgia LF¹, Iriarte M¹, Velázquez D¹, Gultemirian MDL^{1,3}

¹Fac. de Ciencias Naturales-UNT. Miguel Lillo 205.Tucumán, Argentina. ²Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. Ayacucho 471.Tucumán, Argentina. ³Instituto de Biodiversidad Neotropical. CONICET-UNT. Cúpulas Horco Molle. Yerba Buena. Tucumán.

E-mail: lauraandina@csnat.unt.edu.ar

Las bacterias solubilizadoras de fosfatos (BSF) cumplen un rol fundamental en el ciclo biogeoquímico del fósforo (P), transformando compuestos insolubles en formas asimilables por las plantas. Diversos estudios destacan su potencial como biofertilizantes, así como en procesos de biorremediación de ambientes acuáticos y suelos. Sin embargo, existen pocos reportes de BSF en ríos de montaña del NOA. El objetivo de este trabajo fue aislar, identificar y caracterizar BSF a partir de ríos de montaña de Tucumán, evaluando su potencial en condiciones de cultivo líquido y sólido. Se aislaron tres BSF en medio PKV a partir de muestras de los ríos San Javier y Potrerillo. El índice de solubilización (SI) se evaluó en PKV agar. Se determinó la concentración de P en el sobrenadante de cultivos en medio líquido. La caracterización bioquímica incluyó tinción de Gram y pruebas diferenciales. El SI fue de 1,25 en SJ-1 y de 1,67 y 1,71 en los aislamientos P-1 y P-2, respectivamente. La liberación de P alcanzó 1471,1 ± 4,3 mg/L (SJ-1), 626,24 ± 11,27 mg/L (P-1) y 598,0 ± 25,1 mg/L (P-2) en 8 días. La solubilización estuvo directamente asociada al descenso del pH, registrándose los valores más bajos en el aislamiento SJ-1(pH 3,6), atribuible principalmente a la producción de ácidos orgánicos, mecanismo ampliamente reconocido en la solubilización de fosfatos. El análisis bioquímico sugiere que las BSF aisladas podrían pertenecer al género *Pseudomonas* sp., habituales en ecosistemas acuáticos y reconocidas por su capacidad solubilizadora. Los resultados confirman la presencia de BSF en ríos de montaña de Tucumán, siendo la cepa SJ-1 la más eficiente, al combinar la mayor liberación de P con el mayor descenso de pH del medio. Estos hallazgos resaltan el potencial biotecnológico de las BSF en la agricultura y en el tratamiento de efluentes ricos en P. Este estudio representa un aporte inicial al conocimiento de la microbiota de ríos tucumanos y su valorización como recurso estratégico en aplicaciones agroambientales.



P-51

CARACTERIZACIÓN DE LA MICROARQUITECTURA ÓSEA DEL CUELLO DEL FÉMUR EN RATAS EN CRECIMIENTO ALIMENTADAS CON DIETA CETOGÉNICA

Rodríguez GM, Martin AE, Salum MK, Garat JA

Catedra de Histología y Embriología, Facultad de Odontología. UNT. Av. Benjamín Araoz 800. E-mail: juan.garat@odontologia.unt.edu.ar

Según la literatura internacional, la dieta cetogénica se usa desde hace tiempo para el tratamiento de la epilepsia en niños en crecimiento. Dado que el cuello del fémur se encuentra en activa formación durante el crecimiento, el objetivo de este trabajo fue determinar los efectos de una dieta cetogénica en la microarquitectura ósea del cuello del fémur empleando como modelo experimental el fémur de ratas. Ratas Wistar de 21 días de edad fueron asignadas a uno de los siguientes grupos: control (C) (dieta regular) y experimental (E) (dieta cetogénica) durante 30 días. El peso corporal y la cantidad de alimento consumido fueron registrados periódicamente. Concluido el tiempo experimental se determinó cetonemia y se realizó la eutanasia. Los fémures fueron resecados, se registraron sus longitudes y se procesaron según técnica habitual para inclusión en parafina. Se obtuvieron cortes orientados longitudinales de las metáfisis proximales de los fémures. Los siguientes parámetros histomorfométricos fueron determinados: Espesor del cartílago de crecimiento, volumen óseo, espesor, número y separación trabecular. El análisis estadístico se realizó con el test “t” de Student. La dieta cetogénica afectó el peso corporal, la cetonemia, la cantidad de alimento consumido y la longitud de los fémures. El análisis histomorfométrico determinó que en el grupo (E) el número de trabéculas fue menor que en el grupo (C) $p < 0,05$ mientras que la separación trabecular mayor $p < 0,05$. No se encontraron diferencias significativas en los otros parámetros evaluados. Estos resultados sugieren que la dieta cetogénica influye negativamente sobre el crecimiento longitudinal y la microarquitectura ósea del fémur.

P-52

CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD ÓSEA Y LA MINERALIZACIÓN DEL HUESO ALVEOLAR DE RATAS EN CRECIMIENTO, RESULTANTES DE LA ALIMENTACIÓN CON DIETA CETOGÉNICA

Salum MK, Rodríguez GM, Martin AE, Garat JA

Catedra de Histología y Embriología, Facultad de Odontología. UNT. Av. Benjamín Araoz 800. E-mail: juan.garat@odontologia.unt.edu.ar

La dieta cetogénica controla, en muchos casos, las convulsiones en niños con epilepsia refractaria. En este contexto, la formación de los tejidos paradentarios ocurre bajo la influencia de este tipo de alimentación. En el presente trabajo la actividad ósea de la cortical periodontal del hueso alveolar y su composición microquímica fue examinada en el alveolo del incisivo de ratas Wistar que fueron alimentadas durante 30 días con una dieta cetogénica, y comparada con controles que recibieron una dieta convencional. Luego del tratamiento, se determinó cetonemia y los animales de ambos grupos fueron sacrificados siguiendo protocolos internacionales. Las mandíbulas fueron removidas y separadas en la línea media. La mitad de las hemimandíbulas de cada grupo se procesaron por descalcificación para inclusión en parafina. El resto fueron incluidas en metacrilato sin descalcificar. A partir de ambos tipos de tacos se obtuvieron, por un lado, cortes orientados descalcificados y por otro, preparados por desgaste transversales de los incisivos a nivel de la raíz mesial del primer molar inferior. En los cortes descalcificados se determinó la actividad ósea de las corticales mesial y distal del hueso alveolar del incisivo de crecimiento continuo. En las muestras sin descalcificar se realizó el análisis micro químico por mesial y distal del hueso alveolar por EDS. Los datos obtenidos fueron analizados con el test “t” de Student. La dieta afectó el consumo de alimentos, el peso corporal y la cetonemia. El análisis histomorfométrico mostró en la cortical periodontica mesial que el porcentaje de las superficies de reabsorción ósea se redujo significativamente a expensas del porcentaje de las superficies quiescentes en el grupo alimentado con dieta cetogénica. En la cortical periodontica distal no se observaron diferencias significativas entre los parámetros de actividad ósea analizados. La caracterización microquímica por EDS, reveló alteraciones en la mineralización del hueso alveolar.



P-53

HISTOLOGÍA E HISTOQUÍMICA DEL RIÑÓN Y GLÁNDULA INTERRENAL DE *Phyllomedusa boliviana*

Valdez IC¹, Pucci Alcaide F², Pucci Alcaide A¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e I.M.L., U.N.T. ²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: irisvaldez@csnat.unt.edu.ar

P. boliviana posee un metabolismo uricotélico, adaptación que favorece a su vida arbórea en ambientes semihúmedos. Los riñones participan en la homeostasis y osmoregulación mediante nefronas con corpúsculo renal (CR) y sistema tubular dividido en cinco segmentos. Asociada a la superficie ventral del riñón, la glándula interrenal (GI) sintetiza hormonas clave en la reproducción y la respuesta al estrés. El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis histomorfológico e histoquímico del riñón y de la GI en machos de *P. boliviana* en estadio reproductivo, para aportar datos que contribuyan a comprender sus adaptaciones al medio. Las muestras fueron procesadas con técnicas histológicas de rutina y coloreadas con Hematoxilina-Eosina, Tricrómico de Mallory, Azul de Toluidina pH7, Ácido Periódico Shifft y Azul Alcian pH 2,5. *P. boliviana* posee un riñón mesonéfrico alargado, recubierto por una cápsula delgada de tejido conectivo. Los CR se localizan en la región central distribuidos a lo largo del riñón. Cada CR se continúa con un cuello corto, de epitelio simple cúbico con microvellosidades, núcleos heterocromáticos y citoplasma acidófilo. El túbulo proximal (TP), de luz estrellada, tiene epitelio simple cúbico alto con microvellosidades y citoplasma acidófilo vacuolado. El túbulo de transición presenta características similares al TP, aunque con un epitelio más bajo. El túbulo distal está constituido por células cúbicas con citoplasma estriado, finalizando en el túbulo colector de luz amplia, y epitelio cilíndrico simple. La GI, está compuesta por cordones anastomosados separados por capilares sinusoidales. Se observaron células interrenales (CI) y cromafines (CF). Las CI son pequeñas y poligonales, de núcleo heterocromático y citoplasma vacuolado. Se distinguen dos tipos de CF: unas grandes, poligonales y agrupadas entre las CI, y otras CF pequeñas y dispuestas en grupos con citoplasma basófilo metacromático. Conclusión: el análisis histológico muestra la relación entre morfología y función en órganos esenciales para la adaptación arbórea y la perpetuación de *P. boliviana*.

P-54

ARQUITECTURA TESTICULAR EN *Chinchilla lanigera*: IMPACTO DE IMPLANTES DE ZERANOL EN SISTEMAS DE CRÍA COMERCIAL

Ricci Napoli A¹, Pucci JF², Pucci A³, Zapata Martínez JE¹, Gramajo Bühler MC^{1,4}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²Fundación Miguel Lillo. ³Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. ⁴INSIBIO-CONICET. Chacabuco 461. Tucumán, Argentina. E-mail: mgramajobuhler@gmail.com

En Tucumán, la cría de *Chinchilla lanigera* constituye un recurso productivo en expansión. Para mejorar las características del pelaje y sincronizar su maduración, los criaderos utilizan implantes subcutáneos de Zeranol (Z), un agente semisintético con acción estrogénica. Estudios previos mostraron modificaciones en parámetros fisiológicos espermáticos y alteraciones histomorfológicas en epidídimo tras la exposición al Z. Por ello, resulta necesario evaluar el impacto de este compuesto sobre la arquitectura testicular, órgano encargado de la producción de espermatozoides. El objetivo de este trabajo fue evaluar la organización histológica y las características morfométricas del testículo de ejemplares de *C. lanigera* implantados con Z, expuestos durante 60 días. Se extrajeron testículos de individuos de 9 meses de edad, tratados (n=6) con 12 mg de Z y n=6 ejemplares no tratados, registrando peso, longitud, ancho y grosor testicular. Las muestras se fijaron en formol bufferado al 4% a 4°C 24 hs, se tiñeron con Hematoxilina-Eosina, Azul de Toluidina pH 2,5 y PAS-AB pH 2,5. El análisis morfométrico se efectuó con TSVIEW 5.0 CMOS. Los animales expuestos a Z evidenciaron una reducción significativa en el volumen testicular y diámetro de los túbulos seminíferos. El epitelio germinal en animales tratados no conserva las características normales, aunque muestra espermatogénesis completa en la mayoría de los túbulos con disminución de la densidad espermática. No obstante, no se observaron variaciones significativas en la proporción relativa de células de Leydig entre los grupos. Los resultados sugieren que la exposición a 12 mg de Z durante 60 días, produce una disminución significativa en las dimensiones y masa testicular, compatible con un efecto inhibitorio sobre el crecimiento y la organización del parénquima. Estos hallazgos podrían indicar un compromiso en la espermatogénesis, sugiriendo posibles efectos adversos sobre la calidad y funcionalidad espermática.



P-55

HISTOLOGIA DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO DE *Semiscolex similis* (HIRUDINEA, SEMISCOLECIDAE)

Molina DM¹, Salguero EJ^{1,2}, Pucci Alcaide A¹, Valdez IC¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. Miguel Lillo 205. ²INVIOFIV-CONICET. Tucumán, Argentina.

E-mail: irisvaldez@csnat.unt.edu.ar

S. similis, es un Hirudíneo hermafrodita iterópara dulceacuícola presente en Tucumán. Su sistema reproductor femenino, abarca de los somitos XI al XIII y está conformado por un par de ovarios, dos oviductos cortos que se unen en un conducto largo y curvo, asociado a una glándula albugínea. Dicho oviducto culmina en una ampolla compuesta por una vesícula muscular y un poro. El objetivo de este estudio es realizar la primera caracterización histológica del sistema reproductor femenino de *S. similis* en nuestra provincia. Las muestras se colectaron en canales de ambientes urbanos perturbados y fueron procesadas con técnicas histológicas de rutina y coloreadas con Hematoxilina-Eosina, y Ácido Periódico Shiff (PAS)-Hematoxilina. Los ovarios, rodeados de tejido conectivo, están constituidos por cordones ováricos (CO) dispersos en líquido hemolinfático. Cada CO está formado por cistos (CI) rodeados de células foliculares, en cuyo interior se localizan células nodrizas, llamadas citóforos, asociadas a ovocitos en distintos estadios de ovogénesis y vitelogénesis. La envoltura folicular en ovocitos maduros es PAS positiva. El oviducto se divide en tres regiones: anterior (A), media (M) y posterior (P). Las regiones A y M presentan una luz estrellada revestida por epitelio pseudoestratificado cilíndrico ciliado y tejido conectivo. La región A se caracteriza por una gruesa capa muscular; mientras que la región M se asocia a una glándula albugínea bien desarrollada, periodato reactiva, indicando la presencia de glicoconjugados neutros densos y polimerizados. La región P o vesícula muscular, está constituida por tres tunicas: una interna con luz estrecha y epitelio cilíndrico bajo; una media de naturaleza glandular; y una externa formada por una capa muscular robusta. Conclusión: el estudio histológico evidencia la complejidad del sistema reproductor femenino de *S. similis*, brindando información clave para comprender el proceso reproductivo, ampliando el conocimiento sobre esta especie dulceacuícola aún poco estudiada.

P-56

ANÁLISIS SUBCELULAR DE LA INERVACIÓN TESTICULAR EN EL ANFIBIO *Leptodactylus chaquensis*

Cipolatti L, Rodán CN, Iruzubieta Villagra AL

Inst. de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri". Chacabuco 461. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. Tucumán.

E-mail: ana.iruzubietavillagra@fbqf.unt.edu.ar <mailto:lucreciai@hotmail.com>

El conocimiento sobre la inervación testicular es muy variable en vertebrados y, particularmente, escaso en anfibios anuros. En estudios inmunohistoquímicos previos, demostramos en el testículo de *Leptodactylus chaquensis* la presencia de fibras nerviosas catecolaminérgicas y peptidérgicas, que podrían regular su función. El objetivo de este trabajo fue investigar las características ultraestructurales de dicha inervación y correlacionarlas con los hallazgos histológicos e inmunohistoquímicos previamente descritos. Se procesaron gónadas de machos adultos con técnicas de rutina para microscopía electrónica de transmisión. El análisis subcelular reveló la presencia de: a) fibras nerviosas asociadas a vasos sanguíneos que forman paquetes vasculonerviosos a nivel del hilio testicular, el sitio de ingreso de la irrigación del órgano; b) nervios compuestos por fibras amielínicas reunidas en pequeños grupos y rodeadas parcial o totalmente por una capa simple de prolongaciones de la célula de Schwann; c) fibras mielínicas dispuestas individualmente, caracterizadas por su gran diámetro y por estar rodeadas de múltiples capas concéntricas de mielina de alta electrodensidad; d) neurofilamentos, mitocondrias y vesículas de diferentes tamaños y densidades electrónicas a nivel del axoplasma. Estos resultados confirman y amplían los hallazgos previos. La presencia de axones mielínicos y amielínicos a nivel ultraestructural corrobora la existencia de fibras nerviosas detectadas por inmunohistoquímica. La observación de vesículas electrolúcidas (que podrían estar asociadas a neurotransmisores de bajo peso molecular como las catecolaminas) y electrodensas (típicas de péptidos neuroactivos) valida a nivel celular la existencia de fibras catecolaminérgicas y peptidérgicas previamente identificadas. En conjunto, estos datos no solo confirman la escasa inervación del testículo de la especie, sino que también demuestran por primera vez en anfibios la inervación de la gónada masculina a nivel ultraestructural. La estrecha correlación entre las observaciones subcelulares y los hallazgos por microscopía óptica refuerza la validez de ambos estudios.



P-57

ALTERACIONES OVIDUCTALES INDUCIDAS POR ZERANOL EN HEMBRAS ADULTAS DE *Chinchilla lanigera* EN CAUTIVERIO

Espinosa A¹, Medina MF¹, Pucci JF², Gramajo Bühler MC^{1,3}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²Fundación Miguel Lillo-IMA.

³INSIBIO-CONICET. Chacabuco 461. Tucumán, Argentina.

E-mail: maria.medina@fbqf.unt.edu.ar

El oviducto de mamíferos desempeña un rol fundamental en la capacitación espermática, fecundación y desarrollo embrionario temprano. El uso de promotores de crecimiento como el Zeranol para optimizar la producción es una práctica muy usada en la cría comercial, y este compuesto con actividad estrogénica, podría modificar la fisiología reproductiva al inducir cambios en la histología normal del órgano. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de la exposición de Zeranol sobre la estructura histomorfológica del oviducto de hembras adultas de *Chinchilla lanigera*, con especial énfasis en su relación con los procesos reproductivos de la especie en condiciones de manejo controlado. **Materiales y métodos:** Hembras de Chinchilla de 7 meses recibieron implantes subdérmicos de liberación prolongada con 12 mg de Zeranol (Ralgro®) durante 60 días; los oviductos fueron aislados, pesados, medidos, fijados en formaldehído bufferado al 4% a 4°C 24hs. Las muestras se procesaron mediante técnicas histológicas convencionales y se tiñeron con hematoxilina-eosina (H&E), azul de toluidina y ácido periódico de Schiff-azul de Alcian (PAS-AB, pH 2,5). **Resultados:** Se identificaron infundíbulo, ampolla e istmo. En hembras tratadas con Zeranol, los diámetros tubular y luminal fueron menores en la ampolla ($616,55 \pm 33,10 \mu\text{m}$; $505,75 \pm 14,98 \mu\text{m}$) y en el istmo ($565,02 \pm 39,84 \mu\text{m}$; $258,8 \pm 36,08 \mu\text{m}$) respecto de los controles ($726,34 \pm 45,47 \mu\text{m}$; $595,65 \pm 34,43 \mu\text{m}$; $465,46 \pm 36,83 \mu\text{m}$; $262,52 \pm 41,38 \mu\text{m}$). El grosor de la pared se mantuvo conservado sin diferencias entre los grupos. En el análisis histoquímico, infundíbulo y ampolla mostraron menos vesículas de secreción y menor reactividad a mucoproteínas, proteoglicanos y glicoconjugados, mientras que en el istmo predominó una tinción intensa a mucosustancias junto con una mayor proporción de células secretoras respecto de las ciliadas. **Conclusión:** La exposición a Zeranol sugiere un efecto inhibitorio sobre el desarrollo del oviducto de Chinchilla, con alteraciones en la reactividad histoquímica, la distribución celular y la dinámica secretora, lo que podría comprometer el microambiente requerido para la función reproductiva.

P-58

CARACTERIZACIÓN HISTOMORFOLÓGICA DEL APARATO REPRODUCTOR FEMENINO DE *Dalbulus maidis*

Bezdjian L¹, Vaca G¹, Van Nieuwenhove CP^{1,2}, Van Nieuwenhove G^{1,2}, Virila E^{1,2}

¹Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, S.M. de Tucumán. ²CONICET- NOA Sur, Crisóstomo Álvarez 722, S.M. de Tucumán.

E-mail: lpbezdjian@lillo.org.ar

Dalbulus maidis, conocida como “chicharrita del maíz”, pertenece al orden Hemiptera- familia Cicadellidae. Los adultos de esta especie son vectores persistentes de patógenos asociados al achaparramiento del cultivo, provocando pérdidas significativas en rendimiento y calidad del maíz. Con el fin de ampliar el conocimiento sobre la biología reproductiva de *D. maidis*, el objetivo de este trabajo fue analizar la histomorfológica de los órganos reproductivos de hembras adultas. Ejemplares fueron colectados en El Manantial (durante los meses de verano e invierno), y trasladadas al laboratorio para su identificación, sexado, fijación en Bouin, corte y coloración con Hematoxilina-Eosina. Los estudios histomorfológicos muestran al sistema reproductor rodeado por abundante cuerpo graso de aspecto esponjoso, constituido por dos ovarios conformados cada uno por 6 ovariolas, de tipo meroístico-telitrófico. En las ovariolas se diferencia el filamento terminal, el germario que en su extremo distal presenta células nutricias y ovocitos en el proximal, la zona del vitelario compuesto por una serie de ovocitos previtelogénicos bien definidos por células foliculares y por ovocitos vitelogénicos que se observan cargados de abundantes placas de vitelo. Cada ovario se continúa en un corto oviducto lateral, los cuales confluyen en un oviducto común que desemboca junto con el conducto de la espermateca y las glándulas accesorias en la vagina. En el interior de la espermateca, de aspecto esférico y con una gruesa cubierta de cutícula, se observan espermatozoides libres. Cerca de los ovarios se encuentran los micetomas, estructuras desde las cuales pasan bacterias endosimbiontes, de transmisión transovárica, hacia el polo posterior de los ovocitos a través de las células foliculares. Las disecciones de los ovarios permitieron observar diferencias entre las hembras hibernantes y no hibernantes, encontrándose las primeras ya copuladas con sus ovarios en arresto reproductivo. Los resultados obtenidos permitirían mejorar las estrategias de control de este insecto plaga.



P-59

CAMBIOS EN POLÍMEROS ELASTOMÉRICOS DE LA CÁSCARA DE HUEVO DE *Salvator merianae* DURANTE LA INCUBACIÓN

Alvarez MR², Cortez FA¹, Soraire MS¹, Gomez EI¹, Campos Casal FH¹

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria UNT. El Manantial. 4105. Tucumán.

²LERACONICET. San Lorenzo N° 456. Tucumán. Argentina.

E-mail: fernando.camposcasal@faz.unt.edu.ar

Los huevos amnióticos constituyen sistemas complejos moldeados por la evolución para garantizar el desarrollo embrionario. Estudios previos describieron la cáscara de *Salvator merianae* como un sistema fibrilar multifuncional, aunque persisten interrogantes sobre la dinámica de sus componentes orgánicos. En este trabajo caracterizamos la presencia y distribución de elastina en la cáscara de huevo mediante un abordaje multiescala que integró histoquímica y espectroscopía Raman. Se analizaron muestras de cáscaras correspondientes a huevos recién ovipuestos, a mitad de la incubación y tras la eclosión. En cada estadio se registraron siete puntos de muestreo en sentido radial, y además se obtuvieron espectros suma representativos de cada etapa. Las secciones teñidas con orceína revelaron fibras elásticas orientadas paralelas a la superficie de la cáscara. El análisis Raman permitió identificar picos característicos de elastina: amida I (1668 cm⁻¹), amida III (1280 cm⁻¹) y bandas de desmosina/isodesmosina (1108 y 904–906 cm⁻¹). En huevos recién ovipuestos, la señal de elastina se concentró en capas intermedias; en la incubación media se intensificó y redistribuyó hacia la región externa, alcanzando su máxima expresión; mientras que en cáscaras eclosionadas se observó una marcada disminución y dispersión de estas señales. Estos resultados evidencian que la elastina es un componente dinámico de la matriz orgánica de la cáscara, con un rol en la flexibilidad y resiliencia mecánica durante la incubación. La variación temporal de sus marcadores sugiere que la cáscara de *S. merianae* constituiría un modelo biológico idóneo para el estudio de biomateriales inspirados en proteínas elásticas naturales.

P-60

MORFOLOGÍA Y DIVERSIDAD DE LOS PECES DE LA CUENCA ALTOANDINA LAGUNA BLANCA CATAMARCA

Contrera G¹, Andreoli Bize J¹, Fernandez L^{1,2}

¹Centro Ictiológico Andino y Cátedra Diversidad Animal II Vertebrados, FACEN-UNCA.

²CONICET-UEL-FML.

E-mail: guadytsx@gmail.com

TRABAJO NO EXPUESTO



P-61

PROTEÍNAS DEL FLUIDO EXTRAEMBRIONARIO EN HUEVOS DE *Salvator merianae* (SQUAMATA: TEIIDAE). ESTUDIOS PRELIMINARES

Sánchez Loria OL¹, Hernández MB², Gómez EI¹, Cortez FA¹, Saba MM¹, García Valdez MV¹

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT. ²Instituto de Fisiología Animal, Fundación Miguel Lillo.

E-mail: olga.sanchezloria@faz.unt.edu.ar

En reptiles, los componentes del huevo (cáscara, yema y fluidos extraembrionarios) varían ampliamente entre especies. En cocodrilos y tortugas hay albúmina abundante; en lepidosaurios los huevos carecen de ella al momento de la oviposición, aunque se han descrito proteínas tipo albúmina de origen y función aún inciertos. El objetivo de este trabajo fue analizar las proteínas del fluido subcorioalantoideo extraembrionario (FSE) de huevos de *Salvator merianae*. Se estudiaron 8 huevos de 2 hembras del Criadero Experimental de Lagartos (FAZyV UNT), incubados artificialmente a 29 °C (duración total ~70 días). El muestreo se realizó a 50–60 días, cuando el líquido filante y claro es separable del vitelo. El FSE se filtró (0,22 µm) para reducir su filancia y se conservó a –20 °C. Las proteínas totales se cuantificaron mediante el método de Folin y se analizaron por SDS-PAGE en condiciones no reductoras. Al momento de la postura solo se observan embrión y vitelo; desde la 4ª semana, con la vascularización del saco vitelino y la fusión corion–alantoides, se define entre el saco vitelino y la membrana corioalantoidea un compartimento líquido correspondiente al FSE, transparente y filante, cuyo volumen aumenta hacia la eclosión. La concentración proteica promedio fue $1,8 \pm 0,34$ g%. En todas las muestras se observaron tres bandas recurrentes: dos más intensas de ~66 kDa y ~30 kDa y una más tenue de ~45–50 kDa. Estos pesos moleculares resultan comparables a los de la ovotransferrina, el ovomucoide y la ovoalbúmina, respectivamente, proteínas descritas en la albúmina de cocodrilos y tortugas. Nuestros resultados respaldan la presencia de proteínas similares a la albúmina en el FSE de *S. merianae*. La posibilidad de un aporte oviductal y/o embrionario plantea un escenario interesante para explorar la diversidad de estrategias reproductivas en lepidosaurios. Los resultados aquí presentados sientan las bases para la identificación, localización y comprensión de las proteínas del huevo de esta especie.

P-62

EVALUACIÓN DEL ESTADO REDOX EN FLUIDO CLOACAL DEL ANFIBIO *Leptodactylus chaquensis*

Pérez ME^{1,2}, Martínez LC¹, González ME⁴, Stazonelli JC³, Iruzubieta Villagra AL¹

¹Inst. de Biología “Dr. Francisco D. Barbieri”-FBQF-UNT. ²Inst. de Fisiología Animal-Fundación Miguel Lillo. ³Inst. de Vertebrados - Fundación Miguel Lillo. ⁴Inst. de Física-FBQF-UNT. E-mail: ana.iruzubietavillagra@fbqf.unt.edu.ar

Los anfibios, debido a su ciclo de vida bifásico, son excelentes bioindicadores de la calidad ambiental. Cualquier alteración en su hábitat puede desequilibrar el balance redox celular, afectando sus procesos fisiológicos. A pesar de esto, existe una gran carencia de información sobre el estado redox basal en los gametos de anfibios anuros y en las células del fluido cloacal, medio por el cual son liberados. Este estudio tiene como objetivo analizar el estado redox del fluido cloacal en machos de *L. chaquensis*, anfibio anuro ampliamente distribuido en ambientes neotropicales. Ejemplares machos adultos (n=4) de esta especie fueron colectados en su hábitat natural en Agua Azul (Leales, Tucumán). Los animales fueron mantenidos en cautiverio durante 24 horas para la toma de muestras de fluido cloacal. Se evaluaron marcadores bioquímicos de estrés oxidativo, incluyendo especies reactivas del ácido tiobarbitúrico (TBARS) como medida de peroxidación lipídica, y la actividad de las enzimas de defensa antioxidante superóxido dismutasa (SOD) y catalasa (CAT). Paralelamente, se analizaron parámetros fisicoquímicos del agua del sitio de colecta: temperatura (T°), pH, conductividad eléctrica (CE), oxígeno disuelto (OD) y sólidos totales disueltos (STD). Los resultados de las determinaciones bioquímicas revelaron los siguientes valores: TBARS: $0,261 \pm 0,009$ µmol/L; CAT: $3,18 \pm 0,84$ U/mg de proteína; SOD: $0,180 \pm 0,11$ U/mg de proteína. El análisis del agua del hábitat natural mostró un pH de 8,19, un STD de 1,235 mg/mL y un OD de 11,8 mg/L. Estos hallazgos nos permiten establecer, por primera vez, el estado redox basal en el fluido cloacal de *L. chaquensis* y relacionarlo con el ambiente en el que se localizan. Esta información es de gran importancia, ya que provee una línea de base para futuros estudios sobre los efectos de la contaminación ambiental en la salud reproductiva de esta especie y otros anfibios, destacando su relevancia como bioindicadores en condiciones naturales.



P-63

SEGURIDAD Y CARACTERIZACIÓN REOLÓGICA DE FORMULACIONES SEMISÓLIDAS BIOACTIVAS Y BIOCOMPATIBLES

Bejarano G¹, Bermudez MJ², Vera N¹

¹Farmacoquímica, Inst. de Estudios Farmacológicos. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Ayacucho 471. 4000. Tucumán. ²INIQUI-CONICET. Universidad Nacional de Salta.

E-mail: gabybejarano06@gmail.com

Además de la funcionalidad y eficacia de las formulaciones tópicas, su seguridad es un aspecto crucial en el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos. En este estudio evaluamos la seguridad y las propiedades reológicas de hidrogeles termosensibles con potencial antimicrobiano, formulados con extractos de cortezas de aliso (*Alnus acuminata*), cebil (*Anadenanthera colubrina*), eucalipto (*Eucalyptus grandis*) y queñoa (*Polylepis australis*). El objetivo es ofrecer alternativas a la experimentación animal para el desarrollo de productos farmacéuticos tópicos seguros. El método HET-CAM (membrana corioalantoidea del huevo de gallina) se utilizó para evaluar el potencial irritante de las formulaciones. Todas las muestras se clasificaron como no irritantes, obteniendo un índice de irritación de 0. Esto valida el uso de estos hidrogeles como sistemas seguros para la administración tópica. Paralelamente, se caracterizaron las propiedades reológicas de los hidrogeles, observando que la viscosidad aumenta con la temperatura. Las temperaturas de gelificación de todas las formulaciones se mantuvieron entre 24,07°C (hidrogel de aliso) y 25,60°C (hidrogel de queñoa). Estas temperaturas son cercanas a la ambiental, lo que facilita su aplicación en estado líquido y su posterior gelificación al contacto con la piel.

En conclusión, estos hidrogeles termosensibles demuestran ser sistemas seguros y eficaces para la administración tópica de extractos vegetales. Su perfil no irritante, validado por un método alternativo al uso de animales, y sus adecuadas propiedades reológicas los posicionan como formulaciones prometedoras para el desarrollo de productos tópicos con aplicaciones antimicrobianas

P-64

ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE, ANTITUSIVA Y TOXICIDAD DE EXTRACTOS DE *Lepidium bonariense*

Villagra J¹, Bejarano G¹, Reynoso MA², Vera NR¹

¹Farmacoquímica y ²Farmacobotánica. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, UNT.

E-mail: josefinavillagra80@gmail.com

Los productos naturales son una fuente inagotable de prototipos de fármacos, se estima que más de la mitad de ellos derivan de compuestos naturales bioactivos. Este estudio se centró en *Lepidium bonariense*, maleza agrícola conocida por sus usos populares como digestivo y antiescorbútico. El objetivo fue caracterizar sus extractos acuoso (EA) y etanólico (EE) y evaluar su potencial como antitusivo, así como su toxicidad preliminar. Para el análisis químico, se utilizó UHPLC-HR-QTOF-MS y CCF, mientras que la actividad antitusiva se evaluó *in vivo* en ratas Wistar expuestas a vapores de amoníaco. Se administraron el EA y el EE por vía intraperitoneal, y se compararon sus efectos con los de la codeína, antitusivo de referencia. La citotoxicidad se determinó utilizando el test de letalidad de *Artemia salina* L. Adicionalmente, se fraccionó el extracto etanólico para realizar un análisis químico biodirigido con actividad antioxidante mediante bioautografía con DPPH. Los análisis químicos revelaron que los extractos son ricos en metabolitos polares, como los glucosinolatos. La actividad antitusiva del EA y el EE a 1000 mg/kg redujeron la tos en un 54,54% y 27,27% respectivamente, lo cual es significativo. Sin embargo, este efecto fue menor que el de la codeína (75% de inhibición). La clasificación de los extractos según su grado de toxicidad evidencia que el extracto etanólico fue moderadamente tóxico (CL50 de 413,15 µg/mL), mientras que el extracto acuoso fue no tóxico (CL50 de 2409,24 µg/mL). Las fracciones 4 y 5 obtenidas por fraccionamiento del EE presentaron la mayor actividad antioxidante. Estos hallazgos abren la puerta a futuras investigaciones en fitomedicina para identificar y aislar los compuestos responsables de estas actividades con el fin de desarrollar nuevos prototipos de fármacos naturales.



P-65

SOLUBILIDAD Y TOXICIDAD DE COMPUESTOS DE COORDINACIÓN DE Cu(II)

Villafañe L¹, Fontenla RF^{1,2}, Urquiza NM², Naso LG³, Vizoso Pinto G^{1,2}

¹Facultad de Medicina. UNT. Avda. Roca 2100. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. 4000. San Miguel de Tucumán. ³Facultad de Ciencias Exactas. UNLP. 1900. La Plata. Argentina.

E-mail: romina.fontenla@fbqf.unt.edu.ar

El desarrollo de fármacos organometálicos ha despertado un creciente interés en ámbitos académicos, científicos e industriales, ya que proponen nuevas perspectivas para aprovechar las propiedades de los metales biológicamente activos. En consecuencia, se ha intensificado la investigación en complejos de metales de transición, valorados por su potencial terapéutico, su menor incidencia de efectos secundarios y su capacidad de superar fenómenos de resistencia. En particular, los complejos de cobre(II) han recibido considerable atención debido a que exhiben efectos anticancerígenos, antimicrobianos, antifúngicos y antivirales. Su actividad se atribuye tanto a las características biológicas y fisicoquímicas de los iones Cu(II) como a las propiedades particulares de sus ligandos, o a la acción sinérgica de ambos. No obstante, su aplicabilidad está condicionada por problemas de estabilidad y solubilidad, que repercuten en la biodisponibilidad, y por la toxicidad propia de estos sistemas, aspectos críticos en el desarrollo de nuevos metalofármacos. El objetivo del presente estudio fue evaluar la solubilidad y la toxicidad de complejos de Cu(II) con clorhidrato de betaína, niacinamida y fenantrolina. La solubilidad se evaluó en agua destilada, DMSO y agua acidificada (pH 5–6) desde soluciones stock de 15 mg/mL; y todos los compuestos permanecieron disueltos a 0,5 mg/mL. La toxicidad aguda se evaluó en el modelo nematodo *Caenorhabditis elegans*. A diferencia de las pruebas de toxicidad con cultivos celulares, proporcionan datos de un animal completo a bajo costo y son tan predictivos de la clasificación de LD50 en ratas. Los bioensayos en *C. elegans* mostraron, para todos los compuestos estudiados, una CL50 acotada entre 0,47 y 7,5 mg/dL, en concordancia con un descenso dosis-dependiente de la supervivencia.

Los resultados brindan un punto de partida robusto para optimizar el diseño, mejorar la estabilidad, la solubilidad y la seguridad, y avanzar hacia pruebas funcionales de mayor alcance

P-66

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE COMPLEJOS DE Cu(II) CON LIGANDOS ORGÁNICOS

Villafañe L¹, Fontenla RF^{1,2}, Urquiza NM², Naso LG³, Vizoso Pinto G^{1,2}

¹Facultad de Medicina. UNT. Avda. Roca 2100. ²Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. 4000. San Miguel de Tucumán. ³Facultad de Ciencias Exactas. UNLP. 1900. La Plata. Argentina.

E-mail: romina.fontenla@fbqf.unt.edu.ar

La resistencia antimicrobiana y la formación de biofilms dificultan la erradicación de infecciones y favorecen recaídas, lo que impulsa nuevas estrategias terapéuticas. En este escenario, los complejos de Cu(II) ofrecen acción multimodal (interacciones con membranas y ácidos nucleicos, dianas enzimáticas y química redox con generación de ROS) con potencial para comprometer biofilms. La selección de ligandos permite ajustar carga, lipofilicidad y estabilidad, impactando la solubilidad, la captación y la selectividad.

En este trabajo se evaluó la actividad antimicrobiana de complejos de Cu(II) con betaína, niacinamida y fenantrolina, explorando cómo la naturaleza del ligando orienta el balance entre potencia y seguridad.

La actividad se ensayó mediante técnica de Agar-Spot frente a *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica*, *Listeria monocytogenes*, *Klebsiella pneumoniae* y *Candida albicans*. Aunque la mayoría de los complejos no generó halos de inhibición, la fenantrolina mostró actividad marcada (hasta ≈40 mm en *Candida albicans*) y el complejo 14 (Cu(II)–fenantrolina–betaína) retuvo actividad frente a Gram positivas y *C. albicans* (halos ≈6,5–18,5 mm según la cepa), sin efecto detectable en *Pseudomonas* ni *Salmonella*. Este patrón sugiere que la fenantrolina, como ligando, es un determinante principal de la potencia, y que la coordinación con Cu(II) y la betaína modula el espectro y la intensidad de la respuesta. A la luz de estos resultados, el compuesto 14 se perfila como candidato prioritario. Para ponderar su relación beneficio/riesgo, es indispensable completar el perfil toxicológico comparativo, junto con la estabilidad en medios fisiológicos y MIC/MBEC frente a biofilms.



P-67

AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE BIFLAVONOIDES A PARTIR DE *Selaginella sellowii* HIERON

Coronel Villafañe ACM, Di Toto Blessing L, Gilabert Valero JM, Bardón A

Instituto de Química Orgánica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Ayacucho 471, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, 4000, Argentina.

E-mail: carloscv191199@gmail.com

A lo largo de la historia, las civilizaciones han recurrido a las plantas como recurso terapéutico frente a diversas enfermedades. Desde inicios del siglo XIX y con el desarrollo de técnicas de extracción, aislamiento y caracterización de metabolitos bioactivos, la industria farmacéutica experimentó un avance decisivo con las plantas como principal fuente de medicamentos. Varias especies de helechos, particularmente las del género *Selaginella*, tradicionalmente empleadas en el tratamiento de distintas patologías han cobrado relevancia por su notable riqueza en biflavonoides, sustancias con documentadas actividades biológicas. Objetivo: Aislar y purificar los compuestos presentes en el extracto de *S. Sellowii* Hieron mediante técnicas cromatográficas y posterior caracterización e identificación por RMN, MS, y espectroscopias UV-vis e IR. El material vegetal de *S. Sellowii Hieron* se secó al aire y se sometió a maceración con éter etílico para obtener un extracto etéreo de baja polaridad. A continuación, se realizaron dos extracciones sucesivas con metanol para la obtención de un extracto de alta polaridad. Este último, fue sometido a un proceso de limpieza que incluyó un descerado y posterior desclorofilado por cromatografía de exclusión con Sephadex LH-20. El extracto procesado se fraccionó por cromatografía en columna con sílica gel y las fracciones que revelaron positivo para compuestos aromáticos (TLC, revelador UV, Fast blue y Godin) se sometieron a RP-HPLC (C18, Metanol:agua 4:1) obteniéndose 4 sustancias puras. El análisis por RMN, MS, IR, y UV-vis permitió la identificación de las sustancias **2,cis-3,cis-5,trans-6-tetrametildioxano**, **amentoflavona**, **hinokiflavona**, y **bilobetina**. Un compuesto dioxano y tres biflavonoides con importantes y documentadas actividades biológicas como: anti-inflamatoria, antioxidante, antitumoral, antiviral y antimicrobiana. Este, constituye una primera aproximación a una promisorio línea de investigación sobre productos naturales: biflavonoides con potencial medicinal y farmacéutico.

P-68

EVALUACIÓN TOXICOLÓGICA Y FARMACOLÓGICA IN VIVO (ACTIVIDAD ANSIOLÍTICA Y ANTINOCICEPTIVA) DE SEMILLAS DE *Anadenanthera colubrina* (VELL) BRENNAN (CEBIL)

Correa NL, Reynoso MA, Jaime GS

Instituto de Estudios Farmacológicos, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán.

Los pueblos originarios del NOA utilizaban semillas de *Anadenanthera colubrina* (Cebil), en ceremonias religiosas ya que le atribuían propiedades psicotrópicas. El objetivo de esta investigación fue evaluar las propiedades ansiolíticas, antinociceptivas y toxicidad in-vivo de extractos etanólico y acuoso de semillas de Cebil (AE y EE). La toxicidad de los extractos se evaluó mediante estudio de toxicidad aguda oral (Método de Arriba y Abajo OCDE 425) dosis límite 5000 mg/kg PC. Para la actividad farmacológica se emplearon dosis de 250 y 500 mg/kg PC vía oral. La actividad antinociceptiva se evaluó mediante Test de Formalina e Inmersión de la Cola en agua caliente (comparados con morfina e ibuprofeno). Para la actividad ansiolítica se emplearon Pruebas de Campo Abierto y Laberinto en Cruz Elevado (control positivo, diazepam 1 mg/kg ip). El procesamiento de datos se realizó con programa ANY-maze 7.5. Los resultados de toxicidad aguda indicaron que la DL50 es mayor a 5000 mg/kg. El Test de Formalina EE (500 mg/kg) evidenció mayor actividad en primera fase del ensayo (57,44 %), morfina (70,94 %) e ibuprofeno (11,6%). En el Test de Inducción de Dolor por Calor los mayores efectos inhibitorios se observaron a 30 minutos para EE 500 mg/kg y morfina (90 y 100% respectivamente), ibuprofeno presenta baja actividad en este Test. La eficacia ansiolítica de EE (500 mg/kg) y diazepam fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$) en comparación con el grupo control. La actividad se demostró mediante un aumento en el porcentaje de entradas y tiempo de permanencia en la zona central del Campo y en los brazos abiertos del Laberinto, consideradas altamente ansiogénicas. Los hallazgos serían prometedores para el campo de la psicofarmacología. La evidencia de efecto analgésico y ansiolítico en ratas Wistar, sumado a la ausencia de toxicidad aguda en el modelo utilizado, podrían constituir una nueva opción terapéutica para el manejo del dolor y la ansiedad. Sin embargo, se necesita profundizar los estudios toxicológicos para verificar la inocuidad de los mismos a largo plazo.



P-69

EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE LA PROTEÍNA RECOMBINANTE SL15 DE LLAMA (*Lama glama*)

Zampini R¹, Algarra Oñate B², Hamze JG², Apichela SA¹, Avilés M², Jimenez Movilla M²

¹INSIBIO CONICET-UNT. Chacabuco 461. Tucumán, Argentina. ²Facultad de Medicina, Departamento de Biología Celular e Histología, Universidad de Murcia. Murcia, España.

E-mail: renato.zampini@fbqf.unt.edu.ar

Las lectinas, proteínas capaces de reconocer azúcares de manera específica, intervienen en procesos claves de la función espermática, preservando su viabilidad, modulando la capacitación y favoreciendo su adhesión al oviducto y al ovocito. En el espermatozoide de llamas (*Lama glama*), describimos una lectina de 15 kDa con afinidad por N-acetil galactosamina (Sperm Lectin 15 kDa: SL15), hasta ahora solo reportada en esta especie y en cerdo (*Sus scrofa*). El objetivo de este trabajo fue expresar la proteína SL15 de llama en células de mamífero y purificarla mediante cromatografía de afinidad por metales inmovilizados (IMAC), con vistas a estudiar su papel en la funcionalidad espermática y la interacción espermatozoide-oviducto/ovocito. Se utilizó la secuencia completa del ARNm de SL15 de llama determinada por nuestro grupo de investigación (número de acceso Genbank KY882274.1, UniProt ID A0A1W5YR79) y se diseñaron cuatro construcciones incluyendo tag de 6xHis; dos de ellas fusionadas a MBP (Maltose-binding protein) o mCherry (proteína reportera fluorescente, que presenta un máximo de emisión a 610 nm). Las construcciones se expresaron en células embrionarias de riñón humano HEK 293T, utilizando polietilenimina como agente de transfección. Las proteínas producidas y secretadas al medio se analizaron y caracterizaron por SDS-PAGE, Western blot y espectrometría de masas, y se purificaron mediante cromatografía de afinidad con esferas de níquel. Se confirmó la expresión y secreción de las proteínas recombinantes en cultivos de células HEK. Las proteínas de fusión con MBP y mCherry fueron las que mostraron mayores niveles de expresión, y fue posible obtener fracciones purificadas de las diferentes variantes recombinantes de SL15 mediante afinidad a níquel. Estos resultados constituyen un avance para el empleo de SL15 recombinante en el estudio de la interacción espermatozoide-oviducto/ovocito y su potencial aplicación en técnicas de reproducción asistida en llamas.

P-70

EL EMBRIÓN MODIFICA EL SECRETOMA DEL CUERNO UTERINO IZQUIERDO EN CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS: IMPLICACIONES PARA EL RECONOCIMIENTO MATERNO DE LA PREÑEZ

Buglio Ballesteros MG¹, Argañaraz ME^{1,2}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. Ayacucho 471. Tucumán. Universidad Nacional de Tucumán.

²Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de Tucumán (CONICET-UNT).

E-mail: mgabriela.buglio@gmail.com

La eficiencia reproductiva de los camélidos sudamericanos es baja, con pérdidas embrionarias que pueden superar el 50% en campo. Un factor limitante es la implantación embrionaria, que ocurre exclusivamente en el cuerno uterino izquierdo (CUI) y requiere la migración del embrión desde el cuerno derecho (CUD) entre los días 6 y 9 postovulación. Nuestra hipótesis propone que el secretoma de CUI y CUD responden de manera diferente a la presencia del embrión, reflejando un microambiente especializado asociado al dialogo materno-embionario. Se recolectaron fluidos uterinos de hembras de 8 días de preñez (HP) y hembras no preñadas con 8 días post-ovulación y se analizaron mediante LC-MS/MS. Las proteínas se identificaron con Proteome Discoverer y se procesaron con Perseus, STRING, Metascape y Gene Ontology para analizar rutas funcionales y redes de señalización. Los datos se normalizaron, imputaron y evaluaron estadísticamente mediante pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk), PCA, heatmaps, boxplots y Volcano plots (t-test) para comparar condiciones experimentales. Se identificaron 842 proteínas en total, de las cuales 20 fueron exclusivas del CUI de HP. Estas proteínas se asociaron a señalización celular, secreción exosomal, sistema de complemento, coagulación e inmunorregulación. Durante la implantación, el sistema de complemento participa en la vascularización endometrial y la inmunomodulación uterina. Nuestros resultados demuestran que el embrión induce un perfil proteico único en el CUI, ausente en el CUD, lo que evidencia un microambiente especializado esencial para la implantación. Estos hallazgos sientan las bases para desarrollar herramientas que mejoren las técnicas de reproducción asistida en camélidos.



P-71

CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL DEL GEN HCFC1 DURANTE EL DESARROLLO EMBRIONARIO DE *Xenopus laevis*

Cabeza N, Aybar MJ, Agüero TH

Instituto de Biología “Francisco D. Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: tristan.aguero@fbqf.unt.edu.ar

Los factores de transcripción y las proteínas modificadoras de la cromatina regulan de forma precisa la expresión génica en células eucariotas. Dentro de estos procesos, el Factor C1 de la célula huésped (HCFC1) destaca por su papel como co-regulador transcripcional. Una de las interacciones funcionales más relevantes de HCFC1 es con la proteína antitumoral BAP1. BAP1 es una enzima desubiquitinasa nuclear y forma un complejo ternario con HCFC1 y el factor de transcripción YY1, el cual regula la expresión de genes asociados a la proliferación y la diferenciación celular. Mutaciones en HCFC1 en humanos han sido vinculadas a enfermedades metabólicas hereditarias. Notablemente, HCFC1 se expresa en embriones de animales vertebrados por lo que brinda una oportunidad única para estudiar su función en un sistema vivo y complejo. Datos transcriptómicos indican que *hcfc1* se expresa en embriones del animal modelo *Xenopus* durante la gastrulación y la neurulación. El objetivo de este trabajo es caracterizar la función de HCFC1 durante el desarrollo embrionario temprano y explorar su potencial implicación en enfermedades humanas y cáncer. Mediante técnicas de edición génica logramos realizar la pérdida de función de *hcfc1* en embriones de *Xenopus laevis* empleando tecnología CRISPR/Cas13. La ausencia de *Hcfc1* generó defectos en la gastrulación, fallas durante el cierre del tubo neural y problemas en la especificación del mesodermo. En estadios larvales se observaron fallas en la pigmentación de los embriones, que presentaban un patrón difuso e inespecífico, aparentando una expresión ectópica de células de la glándula de eclosión. Estudios moleculares demostraron un aumento en la expresión del marcador de cresta neural *foxD3* y una disminución del marcador neural *sox2*. HCFC1 emerge como un regulador multifuncional con implicaciones profundas en biología del desarrollo y metabolismo celular. Su estudio en modelos animales y sistemas humanos representa un punto de convergencia entre genética médica y biología evolutiva, con potencial para avanzar en la comprensión y tratamiento de enfermedades.

P-72

ESTUDIO FUNCIONAL DE LA PROTEÍNA SUPRESORA DE TUMORES *BARD1* DURANTE EL DESARROLLO EMBRIONARIO

Tacacho CG, Aybar MJ, Agüero TH

Instituto de Biología “Francisco D. Barbieri”, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. Email: tristan.aguero@fbqf.unt.edu.ar

El cáncer de mama (CM) es una enfermedad compleja de origen multifactorial, donde interactúan factores genéticos y ambientales. Entre los genes asociados al CM hereditario destacan *BRCA1* y *BARD1*, los cuales codifican proteínas que forman un complejo involucrado en la reparación del ADN y la regulación epigenética transcripcional. Mutaciones en estos genes producen proteínas truncadas inactivas lo que genera inestabilidad genética y favorece la tumorigénesis. Notablemente, *Brca1*, *Bard1* y otras proteínas antitumorales se expresan en etapas tempranas del desarrollo embrionario de vertebrados, lo que posibilita su estudio funcional en el contexto de un sistema vivo. El objetivo de este trabajo es analizar el rol biológico de la proteína antitumoral *Bard1* y explorar mecanismos vinculados a malformaciones embrionarias y procesos tumorales. Utilizamos embriones del modelo animal *Xenopus laevis* debido a las ventajas que presentan, principalmente su gran tamaño, el desarrollo externo, y al alto grado de homología genética con humanos. La estrategia experimental se basó en la pérdida de la función génica de *bard1* mediante el uso de tecnología CRISPR/Cas13. La ausencia de *Bard1* generó alteraciones morfológicas en tejidos embrionarios tempranos, principalmente durante la gastrulación, y también fallas en la diferenciación celular durante la organogénesis, evidenciadas por la ausencia de tejido glandular especializado. Se realizó además un análisis molecular para evaluar los tejidos afectados. Mediante la utilización de marcadores tejido-específicos, se observó una alteración en la expresión de *sox2* (marcador de ectodermo neural) y la pérdida de expresión de *foxD3* (marcador de cresta neural). El fenotipo de indiferenciación celular emula características observadas en malformaciones por ausencia de otras proteínas antitumorales y también en células tumorales. Este trabajo nos permite generar un modelo de estudio biológico que facilite el entendimiento de la función normal de *Bard1* e inferir lo que podría estar sucediendo en un contexto patológico.



P-73

CONDICIÓN CORPORAL DE PECES SILURIFORMES PRESENTES EN EL RÍO ARIAS, SALTA

Romero NM, Cava MB, Plata P

Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Salta. Avda. Bolivia 5150- 4400 Salta. E-mail: marcelaromero knopp@gmail.com

Los Siluriformes representan uno de los Órdenes más diversos de la ictiofauna Neotropical. Conocer la diversidad y estado corporal podrían ser herramientas relevantes para usar a estos peces como indicadores de las condiciones de los ríos urbanos. En los años 2014, 2015 y 2017 se realizaron muestreos de la ictiofauna del río Arias, de la ciudad de Salta, de las 11 especies colectadas, 8 pertenecían a este Orden. El objetivo propuesto fue determinar la condición corporal de los Siluriformes capturados, comparando entre años y sitios, teniendo en cuenta el grado de urbanización. Se analizaron 2299 ejemplares, pertenecientes a las especies *Trichomycterus spegazzinii*, *Rineloricaria steinbachi*, *Hypostomus cordovae*, *Heptapterus mustelinus*, *Corydoras petracinii*, *R. lima*, *C. paleatus* y *Rhambdia quelen*, muestreados en 5 sitios del río Arias, siendo el sitio 1, aguas arriba, el menos perturbado. La condición corporal fue evaluada a través del factor K de Fulton, del coeficiente b de la relación largo-peso (L/P) y del índice cefálico (IC). En la mayoría de las especies los valores más altos de K se observaron en el año 2017 y en los sitios más urbanizados, siendo los IC más altos en los años 2014 y 2015. La relación L/P indica que el crecimiento de *T. spegazzinii* fue isométrico ($b=3,01$), para *R. steinbachi* fue alométrico positivo ($b= 3,13$) y para el resto de las especies fue alométrico negativo ($b<3$). Los altos valores del IC de 2014 y 2015 estarían señalando que durante esos años tuvieron peores condiciones para el crecimiento, además los mayores valores de K del 2017, indicarían que ese año presentaron mejor estado corporal. En los sitios con mayor disturbio por urbanización se observó más materia orgánica dispersa en el cauce del río, lo que posiblemente favoreció el establecimiento de los Siluriformes, con mejores condiciones corporales en los sitios 3 y 4, particularmente de los peces conocidos como viejas de agua (*Rineloricaria* e *Hypostomus*) y del torillo (*T. spegazzinii*), mientras que aguas arriba, en los sitios menos perturbados, los ejemplares pertenecientes a este Orden fueron más escasos y presentaron menores valores de K.

P-74

ASPECTOS TRÓFICOS DE DOS ESPECIES DE *Corydoras* DEL VALLE DE LERMA - SALTA

Plata-Quisbert P¹, Romero NM¹, Cava MB

¹Facultad de Ciencias Naturales – UNSa. Av. Bolivia 5150- 4400 Salta.

E-mail: patriciaplata@hotmail.com

Conocer aspectos tróficos de una comunidad acuática es importante ya que permite entender la relación entre los organismos y el ambiente. Las *Corydoras*, son peces pequeños de amplia distribución en Sudamérica, se alimentan de invertebrados bentónicos y material vegetal. *Corydoras micracanthus*, redescrita en 2009 por Calviño y Alonso, es citada para el arroyo El Gallinato, mientras que *C. petracinii*, descrita por los mismos autores, mencionada para el río San Lorenzo, paraje Las Costas. El objetivo fue comparar los aspectos tróficos de ambas especies. Se evaluaron ejemplares del repositorio de la cátedra de Zoología General (UNSa), 72 individuos de *C. micracanthus* y 79 de *C. petracinii*. Se extrajeron, pesaron y midieron los estómagos e intestinos. Se analizaron los ítems alimenticios, identificando hasta el menor nivel taxonómico posible, usando lupa binocular. Se establecieron: estado de condición corporal (K), Coeficiente de vacuidad (CV), Frecuencia de Ocurrencia (FO), Frecuencia Numérica (FN) e Índice de Importancia Relativa (IIR). En *C. micracanthus* el K fue de $4,64\pm 0,58$, el CV fue de 13,96% ($n=11$), el FO fue igual para tardígrados y el ítem restos (41,79) y los quironómidos (31,34), como los más frecuentes. El FN fue de 28,22 para tardígrados ($n=136$), quironómidos 24,07 ($n=116$) y crustáceos 15,35 ($n=74$). La mayor IIR se observó en los ítems nematomorfos, seguido por tardígrados y moluscos. Huevos, plecópteros y hemípteros fueron los menos importantes. En *C. petracinii* el K fue de $4,31\pm 0,62$, el CV de 8,33% ($n=6$), el FO para quironómidos 82,53, seguido por restos 52,38 y ceratopogónidos 46,03. Respecto al FN los quironómidos fueron los más abundantes 43,20 ($n=352$), luego ceratopogónidos 18,30 ($n=149$) y huevos 14,70 ($n=120$). El IIR fue mayor para ceratopogónidos, quironómidos y protistas. Se observaron diferencias significativas en el factor K entre ambas especies. Los resultados muestran que estas *Corydoras* son carnívoras, con preferencia por los macroinvertebrados. El consumo de quironómidos fue similar en ambas especies, la ingesta de tardígrados por parte de *C. micracanthus* podría deberse a una condición particular del ambiente relevado.



P-75

DIVERSIDAD DE SILURIFORMES EN EL VALLE DE LERMA, SALTA

Cava MB, Romero NM, Plata P

Facultad de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Salta

E-mail: mariabelencava@gmail.com

Los Siluriformes constituyen un orden de peces que habita mayormente en corrientes poco profundas, su rol ecológico es fundamental, ya que contribuyen al equilibrio de los ecosistemas acuáticos y representan una fuente de alimento para numerosas especies. Este trabajo propone analizar la estructura de la comunidad de Siluriformes en dos cuencas del Valle de Lerma. El río Arias (RA), pertenece a la cuenca superior del río Juramento, atraviesa de oeste a este la ciudad de Salta observándose en su trayecto áreas urbanizadas, mientras que el arroyo El Gallinato (AG), pertenece a la cuenca alta del río Bermejo, se origina en el río La Caldera y recorre principalmente zonas rurales. Los muestreos se realizaron durante el año 2015, abarcando las cuatro estaciones. En cada ambiente se obtuvieron ejemplares mediante redes de copo, fijados en formol al 5% y trasladados al laboratorio para su identificación. En total se recolectaron 581 individuos de Siluriformes, distribuidos en ocho especies: siete en AG ($S=7$; $N=235$) y seis en RA ($S=6$; $N=346$). La especie más abundante en AG fue *Corydoras micranthus* ($N=159$), mientras que en RA predominó *Trichomycterus spegazzinii* ($N=91$). La comunidad del RA presentó una mayor diversidad ($H'=1,669$) en comparación con la del AG ($H'=0,922$). Asimismo, el AG registró la mayor dominancia ($D=0,5136$), reflejada en la fuerte predominancia de *C. micranthus* y *Heptapterus mustelinus*, sumando entre ambos el 90%. El RA contó con la presencia de loricáridos ($N=105$), algunos de los cuales están ausentes o con menor abundancia en AG. Al realizar el análisis a través de las estaciones del año se observó que, en AG, la riqueza ($S=5$) y la diversidad ($H'=1.103$) fueron mayores en otoño, mientras que en RA no se observaron marcadas diferencias entre estaciones. En ambientes menos perturbados, como AG, la diversidad de peces mostró variación estacional, alcanzando en otoño sus valores más altos, probablemente debido a las condiciones ambientales favorables, con predominio de bagres y tachuelas. En contraste, en ambientes contaminados como en RA no se observaron variaciones estacionales en la comunidad de peces con la presencia de especies tolerantes como las viejas del agua.

P-76

CARACTERIZACIÓN DEL RELIEVE Y USOS DE LA TIERRA EN EL PARQUE PROVINCIAL EL CADILLAL (TUCUMÁN – ARGENTINA)

Sampietro Vattuone MM^{1,2}, Perea MC¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán. ² Laboratorio de Gearqueología – CONICET. E-mail: cperea@csnat.unt.edu.ar

El Parque Provincial El Cadillal se creó en el año 2022 mediante Ley N° 9.591, comprende padrones fiscales y parte del Embalse Dr. Celestino Gelsi, un importante reservorio de agua de la provincia. Su finalidad es promover la conservación y permitir un mejor desarrollo turístico y urbanístico. Como primera etapa se está confeccionando la cartografía que constituirá la línea de base en el proceso de ordenamiento y priorización del Parque. Se presentan tres mapas bases relacionados a las pendientes, usos de las tierras, ubicación, rutas y ríos. Estos fueron realizados utilizando imágenes Alos Palsar (12,5 m/pix) procesadas en QGIS v.3.34. El relieve que rodea al perillago presenta pendientes de moderadas a muy escarpadas hacia el sector sur y sureste. El nivel de base lo constituye el espejo de agua (636 m), las altitudes máximas alcanzan los 1318 m. En el norte del perillago las pendientes van desde plano a ligeramente inclinado. En esta última zona se presenta un área de humedales, producto de la acumulación de sedimentos por el ingreso de tres ríos (Salí, India Muerta y Vipos). Se presentan ríos tributarios permanentes y otros estacionales que se relacionan con el embalse, atravesando áreas con diferentes usos del suelo, principalmente zonas agropecuarias. El acceso puede realizarse desde la Ruta Nacional N°9 que corre paralela al Parque y algunas Rutas Provinciales, en su mayoría con escaso mantenimiento. La urbanización se concentra en la parte suroeste del perillago, siendo en muchos casos producto de la usurpación de terrenos. Se encuentran construcciones destinadas a las actividades lacustres, como clubes de pesca, embarcaderos, etc. La vegetación natural de este Parque está compuesta por arbustales, bosques de ribera y bosques chaqueños serranos con marcadas transiciones a Yungas. En general presenta un buen estado de conservación, aunque se observan sendas producto del deambular del ganado y extracción de leña. En áreas abiertas cercanas al embalse, hay mayor presión de pastoreo y pisoteo por la presencia de pasturas y agua.



P-77

RELEVAMIENTO DE LA VEGETACIÓN ESPONTÁNEA DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN (EXCEPTO POACEAE)

Ibiris MA¹, Slanis A^{1,2}, Bulacio E², Asesor P²

¹Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán. Argentina. ²Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. Tucumán. Argentina.

E-mail: ibirismartinadrian@gmail.com

En los sistemas urbanos se desarrollan una serie de comunidades vegetales adaptadas a condiciones ecológicas altamente modificadas que caracterizan a las ciudades. La vegetación urbana espontánea, no es valorada debido a que se asocia generalmente con abandono y negligencia, a menos que posea alguna utilidad ya sea ornamental, productiva o medicinal. Actualmente son escasos los relevamientos referidos a este tipo de vegetación; sin embargo, su importancia radica en su rol ecológico (captura de emisiones de gases de efecto invernadero, micro regulación climática urbana a nivel de la temperatura y del aire, reducción de ruido, entre otras) y en el aporte de nuevos registros de especies a la flora regional. En la actualidad no existen antecedentes referidos a la vegetación urbana espontánea de la ciudad de San Miguel de Tucumán por lo que el objetivo de este estudio consiste en inventariar y analizar su diversidad. Se realizaron relevamientos en diferentes sectores de la ciudad en donde se registraron, fotografiaron y recolectaron ejemplares que posteriormente fueron identificados en el laboratorio mediante el uso de lupa binocular y bibliografía específica. El material será incorporado al Herbario LIL. Se aporta una breve descripción de las especies (nombre vernáculo, taxonomía, origen geográfico, fenología, posibles usos) y registros fotográficos. Los resultados revelaron hasta el momento un total de 114 taxones pertenecientes a 37 familias, de las cuales 6 de ellas constituyen el 50%. Se presentan nuevos registros para la flora de Tucumán. Las familias Asteraceae y Brassicaceae se ubican en primer lugar con 29 y 9 especies, respectivamente.

P-78

FITOPLANCTON DEL EMBALSE EL CADILLAL (TUCUMÁN, ARGENTINA)

Mirande V¹, Isasmendi SC², Medina ES², Lizarraga YA², Ponssa MD²

¹Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. ²Facultad de Ciencias Naturales. UNT. Miguel Lillo 205. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail: vmirande@lillo.org.ar

El río Salí es el colector principal de la cuenca endorreica Salí-Dulce, una de las más grandes de Sudamérica, cuyas características la posicionan entre las ecorregiones más importantes en biodiversidad de América Latina. El objetivo fue analizar el fitoplancton y algunas variables fisicoquímicas y biológicas de la “cola” del embalse El Cadillal para caracterizar la calidad del agua. La selección de este reservorio, construido sobre el Salí, distante unos 20 km aguas arriba de la capital tucumana, se basó en las funciones que cumple (suministro de agua potable, industrial, regulador de crecientes y fuente hidroeléctrica), además de su rol actual para fines recreativos y turísticos. Se efectuaron dos campañas anuales a la zona de la cola (aguas bajas y aguas altas) durante 2019 y 2022-2023, para obtener muestras fisicoquímicas, biológicas y del fitoplancton (cualitativas y cuantitativas) según sus protocolos. Las muestras ficológicas se fijaron *in situ* con formaldehído al 4%, se observaron en laboratorio con microscopios óptico e invertido y se determinaron a nivel específico usando bibliografía estándar. Las aguas se caracterizaron como bicarbonatada-sulfatada-sódica-cálcica, pH neutro a moderadamente alcalino y oxigenadas. La carga de sedimentos fue importante (transparencia: 0,04-0,3 m) y de sólidos disueltos (429-1133 mg/l) donde el cloruro y el sodio fueron los principales responsables. La demanda bioquímica de oxígeno, al igual que el índice sapróbico, demostraron una contaminación orgánica débil (marzo) a moderada (noviembre). La taxocenosis tuvo 62 taxones: Cyanobacteria (6), Charophyta (6), Chlorophyta (14), Dinophyta (2), Heterokontophyta (diatomeas) (30) y Euglenophyta (5). Prevalcieron las especies raras y, además, las diatomeas pennadas sobresalieron cualitativamente sobre las céntricas (típico de ambientes lóticos de bajo orden), observándose lo inverso en el cuantitativo (meses de noviembre, común de ambientes leníticos). Se observó un proceso de eutrofización, avalado por la biomasa (como biovolumen) de *Ceratium hirundinella*, característico de ambientes meso-eutróficos.



P-79

ADAPTACIONES ESTACIONALES DE *Dalbulus maidis* (HEMIPTERA: CICADELLIDAE): POLIFENISMO, QUIESCENCIA REPRODUCTIVA Y FACTORES QUE DESENCADENAN LA OVIPOSICIÓN

Van Nieuwenhove G^{1,2}, Bezdjian L¹, Van Nieuwenhove C^{1,2}, Coll Araoz MV³, Virla E^{1,2}

¹Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, S.M. de Tucumán. ²CONICET- NOA Sur, Crisóstomo Álvarez 722, Tucumán. ³FCN-UNT, Miguel Lillo 205, Tucumán.

E-mail: gavannieuwenhove@lillo.org.ar

Dalbulus maidis, vector principal del achaparramiento del maíz, representa una amenaza creciente para el cultivo de maíz en América. En 2024, su población aumentó exponencialmente en Argentina, provocando daños severos en los cultivos y grandes pérdidas económicas. En las regiones subtropicales del país, los adultos permanecen activos durante el invierno, incluso sin hospedantes, aunque se desconocen las estrategias que les permiten atravesar este periodo. El objetivo de este trabajo fue estudiar las estrategias adaptativas de adultos hibernantes de *D. maidis* en Tucumán. Para ello, se colectaron 2883 ejemplares en campo. Los mismos fueron identificados y sexados. Se realizaron disecciones de 30 hembras, ensayos de supervivencia y oviposición sobre 15 plantas de maíz blanco “dulzon” para evaluar viabilidad reproductiva de 15 ♀ bajo las siguientes condiciones: 17° y 24°C, 65 ± 10% HR, y fotoperiodos de 14:10 y 10:14 (L:O) hs. Determinaciones colorimétricas (CIELAB) y morfométricas se realizaron sobre la progenie obtenida a partir de los ensayos de oviposición (48♂ y 48♀), a fin de determinar el efecto de los tratamientos. Las hembras hibernantes presentaron ovarios inactivos pero fertilizados, indicando un estado de quiescencia reproductiva. La oviposición se desencadena al alimentarse en plantas de maíz, principalmente durante el día. La progenie resultante mostró una proporción sexual sesgada hacia hembras, con una relación de 1,5:1. Las hembras mostraron mayor tamaño y coloración menos intensa que los machos, evidenciando un polifenismo estacional marcado. En hembras hibernantes, el acceso a plantas de maíz reactiva la función ovárica y desencadena la oviposición. Se registró una fertilidad superior al 80% durante más de dos semanas sin presencia de machos, una vez disponible el hospedante. Los hallazgos del presente estudio subrayan la importancia del manejo del cultivo y la siembra temprana para mitigar infestaciones iniciales y pérdidas económicas en lotes de siembra tardía. Las diferencias morfológicas y cromáticas entre sexos sugieren adaptaciones fisiológicas y conductuales diferentes para la supervivencia invernal de los ♂ y ♀ de esta especie.

P-80

RELEVAMIENTO DE PARASITOIDES DIAPAUSANTES DE *Anastrepha fraterculus* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EN LAS YUNGAS DE TUCUMÁN

Oroño LE^{1,2}, Bezdjian LP¹, Van Nieuwenhove G^{1,3}, Ovrusky SM³

¹Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, 4000, S.M. de Tucumán. ²UNCa. ³PROIMI-CONICET, Av. Belgrano esq. Pje. Caseros, S.M. de Tucumán.

E-mail: leoronio@lillo.org.ar

Las variaciones térmicas estacionales influyen en el comportamiento y la fisiología de los insectos, modulando las relaciones simbióticas dentro de los sistemas tritróficos. Por ello, el presente estudio evalúa a la diapausa como una de las estrategias en cinco especies de parasitoides cuando explotan el mismo recurso, *Anastrepha fraterculus*, en el NOA. Se colectaron y procesaron frutos de tres especies hospedadoras, durazno, nogal criollo y guayaba, en la localidad de Horco Molle, Yerba Buena, Tucumán. La fruta fue acondicionada y los puparios revisados sistemáticamente durante un año. A partir de 415 kg de fruta colectada, se obtuvieron 95.145 pupas de *A. fraterculus*, de las cuales emergieron 47.989 adultos. Los frutos de guayaba aportaron la mayor proporción de puparios (63,3%), seguidos por durazno (28%) y nogal criollo (8,7%). Solo 496 de los puparios del total dieron lugar a la emergencia de adultos parasitoides diapausantes. De ellos, el 6,6% correspondió a *Ganaspis pelleranoi* (Figitidae: Eucolinae), mientras que el resto estuvo conformado por cuatro especies de la familia Braconidae: *Doryctobracon areolatus* (Szépligeti), (78,6%); *D. brasiliensis* (Szépligeti) (12,1%), *Opius bellus* (Gahan), (1,4%), y *Utetes anastrephae* (Viereck) (1,2%). El tiempo de diapausa registrado para estas especies de parasitoides varió entre los 6 a 10 meses. Todos los adultos parasitoides diapausantes emergieron de puparios de *A. fraterculus* desarrollados en frutos de guayaba. Estos hallazgos ponen de manifiesto la relevancia ecológica de esta especie frutal, la última en fructificar y con una amplia disponibilidad temporal que se extiende durante gran parte del otoño. Esta particularidad fenológica, junto con otros factores ambientales, podría actuar como estímulo para el inicio de la diapausa en los parasitoides asociados a este tefrítido. El presente trabajo constituye el primer relevamiento de diapausa en parasitoides de *A. fraterculus* en el NOA.



P-81

RESPUESTA DEL BIOFILM EPILÍTICO A NUTRIENTES, SALINIDAD Y SU INTERACCIÓN EN RÍOS IMPACTADOS: UN ESTUDIO DE MICROCOSMOS

Fernandez JM¹, Giorgi ADN², Gultemiriam MDL¹

¹Instituto de Biodiversidad Neotropical. CONICET-UNT. Cúpulas Horco Molle. 4107. Yerba Buena. Tucumán. Argentina. ²Instituto de Biología y Desarrollo Sustentable. CONICET-UNLu. Ruta 5 y Avenida Constitución. 6700. Luján. Buenos Aires. Argentina.

E-mail: julietafernandez@csnat.unt.edu.ar

El biofilm epilítico responde de manera sensible a variaciones ambientales que alteran la calidad del agua y, en consecuencia, su papel en el ciclado de nutrientes, proceso clave para el funcionamiento de los ecosistemas fluviales. El objetivo fue evaluar su respuesta a estresores asociados con la descarga de efluentes de las industrias azucarera y papelera, principales fuentes de contaminación en Tucumán, mediante ensayos de microcosmos. Para ello, se recolectaron piedras colonizadas por biofilm en un arroyo de referencia (Las Piedras, Horco Molle) con baja concentración de nutrientes ($0,093 \text{ mg NO}_3^- \text{ L}^{-1}$; $0,186 \text{ mg PO}_4^{3-} \text{ L}^{-1}$) y sales disueltas ($\text{CE} = 0,243 \text{ mS cm}^{-1}$). Tras su aclimatación en el laboratorio, se aplicaron 8 tratamientos por triplicado: agua del arroyo (control) con el agregado de: nitrógeno ($\text{N: } 12 \text{ mg NH}_4^+ \text{ L}^{-1}$), fósforo ($\text{P: } 6 \text{ mg PO}_4^{3-} \text{ L}^{-1}$), cloruro de sodio (3 g NaCl L^{-1}); y sus combinaciones, simulando condiciones de eutrofización y salinización. El experimento duró 8 días, registrándose al inicio y final: temperatura, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. Se determinó la concentración de nutrientes (NH_4^+ , NO_3^- y PO_4^{3-}), composición iónica mayoritaria y la biomasa del biofilm (Chl-a y peso seco). El PO_4^{3-} en el agua disminuyó rápidamente entre los días 4 y 8, especialmente en $\text{N} + \text{P}$ comparado con $\text{P} + \text{NaCl}$ (Kruskal-Wallis, $p < 0,05$), lo que sugiere un efecto sinérgico en su absorción, acompañado de un aumento de biomasa, oxígeno disuelto y pH, indicativos de mayor actividad fotosintética. En contraste, el N mostró menor captación respecto al P (t-test, $p < 0,05$). La salinidad no solo alteró el balance iónico, sino que moduló la magnitud de los efectos sobre la absorción de nutrientes y la biomasa del biofilm. La respuesta del biofilm a estos estresores permitirá identificar especies sensibles y su uso como bioindicador, contribuyendo al monitoreo y conservación de los ecosistemas acuáticos.

P-82

COMPOSICIÓN DE ARTRÓPODOS EPIGEOS EN DISTINTOS AMBIENTES DEL DEPARTAMENTO DR. MANUEL BELGRANO (JUJUY, ARGENTINA)

Baca VA, Luján Rudek CN, Alejo GB, Rospilloso Chaves JJ, Prieto A

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy, Alberdi 47, San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

E-mail: veronicabaca@fca.unju.edu.ar

Los artrópodos son un grupo muy sensible a los cambios en su entorno, por lo que son buenos candidatos como bioindicadores del estrés antropogénico, de la biodiversidad y los ambientes. El objetivo es conocer la comunidad de artrópodos epigeos del departamento Dr. Manuel Belgrano (Jujuy) en ambientes con diferentes grados de urbanización. Los muestreos se realizaron cada 45 días en marzo y abril de 2025 en tres tipos de ambientes: urbano, periurbano y rural, en el sector norte (SN) y sur (SS) de la ciudad. La captura de artrópodos se realizó mediante tres transectas de 100m con cuatro trampas de caída cada una, que permanecieron activas 48 hs. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de la cátedra de Biología Animal (FCA-UNJU). Se recolectaron 6677 individuos distribuidos en las clases: Chilopoda (2), Diplopoda (6), Malacostraca (152), Arachnida (1107), Enthognata (1421) e Insecta (3989) del Phylum Arthropoda. Se identificaron 12 órdenes de la clase Insecta, cuatro de Arachnida, uno de Malacostraca. El más abundante fue Hymenoptera (2284) y el más diverso Diptera (23 familias). En el SS y SN se destacó Formicidae (Hymenoptera) representando el 22% y 20% de la abundancia total respectivamente. También predominaron Acari (Arachnida) (22%) en el SS y Poduromorpha (Collembola) (20%) en el SN. La diversidad de familias fue similar entre los ambientes urbano, periurbano y rural del SS, siendo Formicidae y Acari los más representativos en todas ellas. En el SN, la mayor diversidad se observó en el ambiente rural (51 familias), seguida del periurbano (41) y urbano (25), predominando Formicidae y Collembola. Estos grupos son representativos de la fauna epigea, su presencia refleja el rol en el mantenimiento del equilibrio ecológico del suelo, siendo grandes candidatos como bioindicadores del estado ambiental. Se espera continuar con los monitoreos para actualizar la información de la artropodofauna de Departamento Dr. Manuel Belgrano. y evaluar posibles influencias de la urbanización en la composición de la misma.



P-83

RIQUEZA Y COMPOSICIÓN DE HELECHOS TERRESTRES EN LA RESERVA PRIVADA SAN PABLO (TUCUMÁN, ARGENTINA): RESULTADOS PRELIMINARES

Rearte VM¹, Piccinetti MA^{1,2}, Romagnoli MG¹

¹Facultad de Ciencias Naturales e IML. UNT. Miguel Lillo 205. Tucumán. ²Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN-CONICET). Cúpulas Horco Molle. Yerba Buena, Tucumán.

³Universidad San Pablo Tucumán. Av. Solano Vera y Camino a Villa Nougues. San Pablo, Tucumán. E-mail: mgromagnoli@csnat.unt.edu.ar

La Reserva Privada San Pablo (Tucumán, Argentina) es la primera área protegida universitaria de gestión privada del país. Con más de 3000 ha ubicadas entre 600 y 1400 msnm. en la sierra de San Javier, esta área garantiza la conectividad de las Yungas, una ecorregión con una alta biodiversidad y endemismo. Hasta ahora los inventarios realizados en la reserva se han centrado en la vegetación leñosa, dejando un vacío sobre los helechos terrestres. En este estudio preliminar se caracterizó la riqueza y composición de helechos terrestres a lo largo del gradiente altitudinal. Se muestrearon 23 parcelas de 10×3 m, donde se registró presencia y abundancia. La determinación taxonómica fue llevada a cabo en campo y aquellos ejemplares que no pudieron determinarse in situ fueron colectados y analizados en laboratorio siguiendo los métodos clásicos en taxonomía. Se aplicó correlación lineal para analizar la relación entre altitud y riqueza de especies y entre altitud y abundancia por sitio. Se identificaron 16 especies distribuidas en 9 familias con una riqueza promedio de $3,7 \pm 1,9$ especies por parcela. Las familias con más especies representadas fueron Dryopteridaceae y Aspleniaceae con 4 y 5 especies cada una. *Polystichum montevidense* de la familia Dryopteridaceae fue la especie más abundante. La ausencia de una correlación lineal significativa entre altitud y riqueza ($r = 0,17$; $p = 0,44$) o abundancia ($r = 0,16$; $p = 0,45$) sugiere que los patrones de diversidad podrían responder principalmente a variables microambientales y a la interacción de múltiples factores locales más que al gradiente altitudinal. Estos resultados establecen una línea base para profundizar en análisis multivariados y de diversidad y para el diseño de estrategias de conservación focalizadas en los sitios de mayor riqueza y abundancia que puedan guiar medidas de manejo adaptativo en la reserva.

P-84

EVALUACIÓN DEL ESTADO OXIDATIVO DE LA CARNE DURANTE EL PROCESO DE MADURACIÓN MEDIANTE ESPECTROSCOPÍA DE FLUORESCENCIA

Castaño Ledesma MS¹, Borsarelli CD^{1,2}, Coria MS^{1,2}

¹Instituto de Bionanotecnología del NOA (INBIONATEC). ²Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero.

E-mail: sumicoria@gmail.com

La espectroscopía de fluorescencia (FS) es una herramienta altamente selectiva y sensible, eficiente para el control de la calidad sensorial, higiénico-sanitaria y la autenticidad de los alimentos, incluidos los productos cárnicos. El uso de matrices de excitación-emisión de fluorescencia (FEEM) permite detectar múltiples fluoróforos presentes en una muestra, facilitando el monitoreo simultáneo de diversos compuestos de interés. Durante el almacenamiento *post mortem* de la carne, ocurren cambios bioquímicos que afectan el valor nutricional, la textura y estabilidad oxidativa. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la aplicación de la FS como herramienta predictiva del estado oxidativo de la carne durante el proceso de almacenamiento *post mortem*. Se trabajó con muestras provenientes del músculo *longissimus thoracis et lumborum* de novillos Braford, terminados en dos sistemas de manejo: 15 animales terminados en pastura exclusiva y 15 con suplemento de silo de maíz, almacenadas durante 2 y 21 días al vacío y en oscuridad a 2°C. A partir de ensayos espectrofotométricos se evaluaron la capacidad antioxidante (CAO) en extractos hidro y liposoluble mediante el contenido de polifenoles totales (TPC) y las técnicas de decoloración de los radicales ABTS (2,2'-azino-bis (ácido 3-etilbenzotiazolina-6-sulfónico) y DPPH (1-1-difenil-2-picrilhidrazilo). Además, se realizaron FEEM para ambos extractos. Los resultados demostraron que el tipo de dieta suministrada no afectó el estado oxidativo. Sin embargo, el proceso de almacenamiento *post mortem* generó mayor capacidad antioxidante en extractos hidrofílicos, aunque no se observaron diferencias en las FEEM. Por su parte, en los extractos liposolubles se evidenció una disminución en la capacidad antioxidante, así como también la disminución en la intensidad de fluorescencia en la región excitación 355/emisión 434nm asociada a la vitamina D. Estos resultados explican las diferencias obtenidas en las medidas de CAO y sugieren que la FS podría ser una herramienta rápida para predecir atributos de calidad en la carne durante su almacenamiento.



P-85

MATRICES DE EMISIÓN-EXCITACIÓN APLICADAS AL ESTUDIO DE LA OXIDACIÓN PROTEICA EN CARNE BOVINA

Nieto RA¹, Castaño Ledesma MS², Borsarelli CD^{1,2}, Coria MS^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Av. Belgrano Sur 1912. Santiago del Estero. ²INBIONATEC (CONICET-UNSE). RN9, Km 1125. Villa El Zanjón. Santiago del Estero. E-mail: sumicoria@gmail.com

Las matrices de emisión – excitación de fluorescencia (FEEM) generan un perfil tridimensional único de las especies fluorescentes presentes en una muestra, facilitando la identificación de múltiples fluoróforos de forma simultánea. La carne bovina está compuesta por músculos con características estructurales y metabólicas diversas, que influyen en su calidad sensorial y tecnológica. Los músculos de tipo **oxidativo**, como el *Biceps femoris* (BF), se caracterizan por tener una alta proporción de fibras lentas, ricas en mitocondrias, mioglobina y lípidos intramusculares, adaptadas al metabolismo aeróbico. En contraste, los músculos de tipo **glucolítico**, como el *Longissimus dorsi* (LD), presentan un predominio de fibras rápidas, con menor contenido de mioglobina y lípidos, menor actividad mitocondrial y mayor dependencia del metabolismo anaeróbico. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el uso de FEEM para predecir la oxidación proteica de dos músculos de machos enteros jóvenes (MEJ) Braford durante el almacenamiento *post mortem*. Se trabajó con extractos hidrosolubles provenientes de los músculos BF y LD de 4 MEJ Braford almacenados al vacío a 2°C durante 21 días. Se cuantificó el contenido de carbonilos mediante la técnica de 2,4-dinitrofenilhidrazina (DNPH), y se realizaron las FEEM con un espectrofluorómetro. Los resultados indican que las muestras de ambos músculos presentan similar intensidad de fluorescencia en la región asociada al triptófano (Exc 290 nm/Em 305–400 nm) a los 3 días de almacenamiento. Asimismo, la intensidad de la señal se mantuvo estable en el tiempo en el músculo LD, mientras que en BF disminuyó durante el almacenamiento de 21 días. El contenido de carbonilos fue similar en ambos músculos a los 3 días de almacenamiento y aumentó significativamente a los 21 días en el músculo BF. En conjunto, los resultados evidencian que las FEEM constituyen una herramienta sensible para detectar cambios asociados a la oxidación proteica en carne bovina durante el almacenamiento *post mortem*.

P-86

EFFECTO DEL USO DE BIOESTIMULANTES EN LA ETAPA VEGETATIVA DE CANNABIS (*Cannabis sativa* L.) PARA ACEITE MEDICINAL

Paz FA^{1,2}, Paz HE¹, Verón L¹, Morán Vieyra EF^{1,2}, Morán Vieyra J³, Rodríguez J⁴, Borsarelli CD^{1,2}, Coria MS^{1,2}

¹FAyA, UNSE, Belgrano Sur 1912, Santiago del Estero. ²INBIONATEC, RN9 Km 1125, Santiago del Estero. ³CBD AgroCann SA. ⁴NUTRIAGRO SRL.
E-mail: pazflorenciaagustina@gmail.com

Cannabis sativa L. es una especie vegetal de creciente interés científico, debido a su amplia gama de metabolitos secundarios, entre ellos los cannabinoides, que presentan potencial terapéutico y aplicaciones en diversas industrias. En consonancia con estas tendencias, el uso de bioestimulantes se consolida como una estrategia emergente de manejo de cultivos, orientada tanto a la adaptación de la nutrición vegetal y la fertilidad del suelo a condiciones locales, como a la valorización de biomasa residual de otras producciones. En este trabajo se evaluó el efecto de bioestimulantes durante la etapa vegetativa en parámetros de crecimiento y fisiológicos de una variedad de Cannabis medicinal bajo condiciones de invernadero en Santiago del Estero. Se aplicaron cinco programas de nutrición: un tratamiento testigo (T) con fertilizantes minerales, y 3 programas con adición de bioestimulantes: T + producto base con ácidos húmicos (AH), T + Producto Foliar 1 (F1); T+ AH + F1 (Combinado). Se replicaron en 5 plantas (repeticiones) y se registraron los valores de altura de planta, número de nudos, grosor del tallo principal, tasa de crecimiento, largo promedio de entrenudos e índice de clorofila (SPAD). Los resultados indican que los tratamientos Combinado y F1 generaron plantas con mayor altura a partir de los 67 días desde la siembra (DDS). De manera similar, estos dos tratamientos resultaron en un mayor número de nudos a partir de los 39 DDS. No se observaron diferencias significativas en la tasa de crecimiento, largo promedio de entrenudos, grosor del tallo principal ni en los valores de SPAD entre tratamientos. En conclusión, los resultados sugieren que los tratamientos Combinado y F1 producen diferencias significativas en parámetros de crecimiento de *Cannabis sativa* L medicinal durante la etapa vegetativa. Es crucial evaluar si estos efectos se mantienen en la etapa reproductiva y se traducen en un mayor rendimiento y calidad del producto final.



P-87

EFFECTO DEL USO DE SOMBRA ARTIFICIAL EN LA ESTABILIDAD OXIDATIVA DE LA CARNE EN BOVINOS TERMINADOS EN UN SISTEMA DE ENGORDE A CORRAL DURANTE EL PERÍODO ESTIVAL

Coria RM¹, Castaño Ledesma MS^{1,2}, Nieto RA^{1,2}, Lopez A⁵, Guillermon J³, Moisés JL⁴, Coria MS^{1,2}

¹Facultad de Agronomía y Agroindustrias. UNSE. Av. Belgrano Sur 1912. Santiago del Estero. ²INBIONATEC (CONICET-UNSE). RN9, Km 1125. Villa El Zanjón. Santiago del Estero. ³Ministerio de Producción, Santiago del Estero. ⁴Establecimiento El Duende, Santiago del Estero. ⁵INTA EEA Santiago del Estero. E-mail: sumicoria@gmail.com

El estrés térmico en bovinos, generado por altas temperaturas y humedad relativa, afecta el bienestar animal y la calidad de la carne. Un aspecto crítico es la estabilidad oxidativa, entendida como el equilibrio entre la oxidación de lípidos y proteínas y la capacidad antioxidante del tejido, ya que determina la vida útil del producto. En este contexto, el uso de sombra artificial surge como una estrategia de mitigación que mejora el bienestar animal y contribuye a preservar la calidad de la carne. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto del uso de sombra artificial sobre la estabilidad oxidativa de la carne en bovinos terminados en un sistema de engorde a corral durante el período estival (noviembre 2024-marzo 2025) en Santiago del Estero. Se analizaron 18 muestras provenientes de tres categorías: novillito (NT), vaquillona (VQ) y macho entero joven (MEJ), distribuidas en dos tratamientos: con sombra (CS) y sin sombra (SS). La oxidación proteica se cuantificó mediante la técnica de dinitrofenilhidrazina y la oxidación lipídica por oxidación ferrosa con anaranjado de xilenol. La capacidad antioxidante se evaluó a través del contenido de fenoles totales, y la estabilidad del color mediante la determinación de mioglobina total (Mb) y pigmentos hémicos, por espectroscopía. Se realizó una comparación de medias utilizando el estadístico t-Student. Los resultados fueron consistentes entre categorías: los animales CS presentaron menores valores de oxidación proteica y lipídica con respecto de los SS (MEJ CS 10.77 vs MEJ SS 11.19 nm de carbonilos/mg de proteína; $p = 0.09$; MEJ CS 1.21 vs MEJ SS 1.68 $\mu\text{mol HPC/g}$ lípidos; $p = 0.08$; NT CS 0.03 vs NT SS 0.05 mg MDA/kg de muestra; $p = 0.03$; NT CS 1.63 vs NT SS 2.23 $\mu\text{mol HPC/g}$ lípidos; $p = 0.04$; VQ CS 8.70 vs VQ SS 10.35 nm de carbonilos/mg de proteína; $p = 0.05$), sin diferencias significativas en el contenido de fenoles totales. Asimismo, no se observaron diferencias en el contenido de Mb total y pigmentos hemo entre tratamiento. En conclusión, el uso de sombra artificial en bovinos a corral durante el período estival incrementa la estabilidad oxidativa de la carne y prolonga su vida útil en góndola.

P-88

ESTUDIO SOBRE EL CONSUMO DE CARNE ENVASADA AL VACÍO EN TUCUMÁN

Sleiman LR¹, Torres JC¹, Vazquez LY¹, Kusich FF¹, Albornoz JM¹, Robledo S¹, Rivas MJ¹, Aredes Reyna AS¹, Sal J¹, Alcocer MG¹, Auat ME¹, Rodriguez JS¹, Savino L¹, del Pero A, Roncedo CS¹, Ovando HRM¹, Lara J.³, Molina MS¹, Ortiz Mena RN¹, Vega Parry HEB¹

¹FAZyV U.N.T A 732. ³IIACS-INTA. PIUNT.

E-mail: sleimanluciana@gmail.com

El consumo de carne bovina es esencial en la dieta y la cultura alimentaria de Tucumán. Sin embargo, los hábitos de consumo evolucionan, y la incorporación de tecnologías, como el envasado al vacío, enfrenta desafíos vinculados al conocimiento y la aceptación por parte de los consumidores. El proyecto tuvo como objetivo estudiar el consumo de carne en Tucumán, focalizando en la carne envasada al vacío. Se elaboró un cuestionario para relevar el perfil sociodemográfico, hábitos de consumo, conocimiento y familiaridad con el envasado al vacío, experiencia de compra, intención de consumo futuro y percepción del producto. El instrumento fue validado y sistematizado mediante Google Forms. Los estudiantes aplicaron las encuestas en puntos de venta, con un mínimo de 12 por cada uno de los ocho encuestadores, alcanzando 117 respuestas. Los datos se analizaron con estadística descriptiva y pruebas como el Chi-cuadrado. El 96.6% de los encuestados consume carne bovina, confirmando su relevancia alimentaria. El perfil predominante fue de jóvenes adultos (41%), con nivel educativo medio a alto, residentes en zonas urbanas (83.8%), con distribución equilibrada por sexo. Aunque el 96.6% afirmó conocer el envasado al vacío, solo el 36.3% mostró alta familiaridad (niveles 4 o 5), con un promedio general de 2.99. La prueba Chi² entre familiaridad y consumo real arrojó un valor $p = 0.113$, sin asociación estadísticamente significativa entre estas variables. El 84% declaró haber consumido carne envasada al vacío, y el 87% de ellos expresó que la volvería a comprar. Los principales motivos de recompra fueron la facilidad de almacenamiento y la seguridad e higiene del producto. Se concluye que, aunque existe un conocimiento superficial elevado, el consumo efectivo sigue siendo bajo. Por ello, es clave fortalecer las estrategias educativas y promocionales para consolidar la confianza del consumidor y expandir el mercado de estos productos.



P-89

ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DEL EXTRACTO ENCAPSULADO DE *Larrea divaricata* DURANTE DIGESTIÓN IN VITRO

Albarracín DA¹, Juárez ZN², Ale CE^{1,3}, Fortuna AM¹, Sampietro DA³

¹FAZ. UNT. ²Área de Química, Decanato de Ciencias de la Vida y la Salud, UPAEP_CONCYTEP, Puebla, México. ³FBQF. UNT.

E-mail: agus.97albarracin@gmail.com

La producción ovina argentina enfrenta las gastroenteritis neonatales en corderos causadas por enterobacterias, habitualmente controladas con antibióticos, conduciendo al desarrollo de resistencia bacteriana y efectos negativos en el ambiente. Se presenta como interesante alternativa natural el uso del extracto de *Larrea divaricata* (LD). La administración oral requiere conocer la toxicidad del extracto, y encapsularlo, desconociéndose si esto último afecta su actividad antimicrobiana. Este trabajo evaluó la toxicidad de LD contra *Artemia salina* y la liberación de sus constituyentes y actividad antibacteriana de LD microencapsulados en alginato con o sin refuerzo de glicogelatina, en un proceso simulado de digestión gastrointestinal. La mortandad de *A. salina* en agua marina expuesta a concentraciones de LD, permitió calcular concentración letal 50 (CL₅₀) mediante análisis de probit. Los LD microencapsulados en alginato (1%) atravesaron fases simuladas de saliva (pH 7, 18 h), rumen (pH 2, 3 h) e intestino (pH 8, 2 h). Luego se evaluaron sus efectos sobre la viabilidad de cepas de *E. coli* y *Salmonella* (10⁶ UFC/mL). LD presentó una LC₅₀ de 16,5 µg/mL, clasificándose el extracto como tóxico. El LD microencapsulado presentó la mayor liberación de componentes durante las primeras horas. Tanto la microencapsulación como la protección con glicogelatina tuvieron efectos significativos en la reducción de viabilidad bacteriana. Los controles mantuvieron valores superiores a 1,2×10⁹ UFC/mL, mientras que los extractos libres y encapsulados lograron reducciones notables, con menores cargas en *E. coli* (2,2×10⁸ UFC/mL) y *Salmonella* (2,6×10⁸ UFC/mL). La encapsulación doble en glicogelatina evidenció un efecto protector superior frente a la de alginato simple (4,1×10⁸ vs. 1,02×10⁹ UFC/mL), confirmando la persistencia de la actividad antimicrobiana tras el pasaje digestivo simulado. En conclusión, los extractos de LD encapsulados mantuvieron capacidad inhibitoria relevante y son una promisorios para el control de infecciones gastrointestinales en la producción ovina.

P-90

EFFECTO DE FACTORES PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS SOBRE LA PRODUCCIÓN DE LECHE EN VACAS DE UN TAMBO DE LA CUENCA LECHERA DE TRANCAS, TUCUMÁN

Guinobart YB, Jorrat JJ, Aráoz JM, de la Vega AC

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – UNT

E-mail: yanina.guinobart@faz.unt.edu.ar

La producción de leche en la provincia de Tucumán se concentra en la cuenca lechera del Departamento de Trancas. La incidencia de factores climáticos, alimenticios, de manejo, entre otros, hacen variar los volúmenes de producción y limitan la expresión de la capacidad genética de las razas especializadas en producción de leche. Bajo estas condiciones, el objetivo de trabajo fue evaluar en forma individual y conjunta la incidencia de factores productivos y reproductivos sobre la producción de leche total en vacas de un tambo de la cuenca. Los datos fueron obtenidos de un sistema de producción con base pastoril, suplementación de forrajes conservados y alimentos concentrados, cuyas prácticas de manejo es uniforme para todas las vacas en producción. Se trabajó con 1361 lactancias entre los años 2010 y 2018. Los factores a evaluar fueron: número de lactancia (NLAC), días de lactancias (DIASLAC), intervalo entre partos (IEP), periodo de seca (PSECA), año de inicio de lactancia (AIL) y época de parto (EP). Se aplicó un Análisis de Componentes Principales (ACP) y se realizó un Gráfico de Correlaciones. Los resultados mostraron una fuerte relación positiva entre DIASLAC y producción total corregida (PTCORR), así como entre IEP y PSECA, explicando un 77% de la variabilidad total de los datos. La EP y el AIL no tuvieron incidencia. El análisis con el Gráfico de Correlaciones arrojó resultados similares. Con respecto al NLAC, ambos análisis mostraron que actúa en forma independiente con respecto a la producción total de leche y a los otros factores. Se concluye que la producción total de leche del rodeo muestra variación a partir de los DIASLAC y el IEP, a mayores días de lactancias, se alargan los intervalos entre partos y mayor es la producción de leche. Y a mayores intervalos entre partos más largo es el periodo de seca de la vaca. El NLAC, la EP y el AIL no mostraron efectos relevantes. Este estudio, permite al tambero tomar decisiones de manejo para corregir y/o potenciar a aquellos factores que benefician la producción.



P-91

EVALUACIÓN DE PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS Y BIOQUÍMICOS EN CAPRINOS CRIOLLOS SERRANOS DEL NOA

Sanchez Boscarino B, Hill A, Molina R, Solaligue P, Salinas C, Gutiérrez E, Fernández J, Heredia J.

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Kirchner 1900. Tucumán.
E- mail:judith.heredia@faz.unt.edu.ar

Los análisis clínicos son herramientas muy importantes para conocer el estado de salud de los animales y las variaciones en estados fisiológicos, condiciones climáticas, ambientales y nutricionales entre otros. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar los parámetros hematológicos y bioquímicos en caprinos criollos serranos del NOA, en diferentes estados fisiológicos entre abril y julio de este año. La metodología incluyó la realización de hemogramas y estudios bioquímicos de proteínas totales, albúmina y globulinas en 20 cabras del centro experimental caprino de la FAZyV. El análisis de varianza (ANOVA) indicó que los valores de hematocrito no difirieron significativamente entre cabras lactantes (24 %), preñadas (27 %) y secas (28 %). No obstante, la prueba de comparaciones múltiples de Tukey mostró una diferencia significativa entre cabras secas y lactantes ($p = 0,007$; $\alpha = 0,05$). No se encontraron diferencias significativas en el número de leucocitos totales entre los grupos (lactantes: 9800 cel/ μ L; preñadas: 9100 cel/ μ L; secas: 7700 cel/ μ L; $p > 0,05$). Las proteínas totales se mantuvieron similares entre cabras lactantes (7,1 g/dL), preñadas (7,2 g/dL) y secas (7,3 g/dL), sin diferencias significativas ($p > 0,05$). Se concluye que el estado fisiológico de las cabras (lactantes, preñadas o secas) tuvo un efecto limitado sobre los parámetros sanguíneos evaluados. Solo se observó una diferencia significativa en el hematocrito entre cabras secas y lactantes, mientras que los leucocitos y las proteínas totales no presentaron variaciones significativas entre los grupos. Dichos valores sirven como marco de referencia en el diagnóstico de casos clínicos que puedan atentar contra la eficiencia reproductiva y el estado sanitario y nutricional de los caprinos, por lo que resulta importante continuar con el seguimiento y la evaluación de más individuos para obtener resultados más robustos y representativos.

P-92

DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO CÁRNICO DE CABRITOS CRIOLLOS SERRANOS DEL NOA: APROXIMACIONES PRELIMINARES

Gutierrez E, Salinas C, Solaligue P, Prado J, Fernández J

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Florentino Ameghino s/n. Tucumán.
Argentina. E-mail: esteban.gutierrez@faz.unt.edu.ar

Las áreas montañosas del Noroeste Argentino, están pobladas por cabras Criollas Serranas, una de las siete razas autóctonas argentinas inventariadas en el Banco de Datos Mundial de Recursos Genéticos Animales de la FAO. Siendo la carne y en particular el cabrito lechal de 9 – 12 kg de peso vivo, el principal producto que comercializan los productores de esta región. El objetivo fue relacionar las proporciones de subproductos no cárnicos (SNC) con el peso a la faena (PF) e identificar los factores biológicos que determinan el rendimiento cárnico (RDTO) en cabritos de esta raza. Para ello, se faenaron 10 animales (8 machos y 2 hembras) de entre 47 a 141 días de edad y con pesos de 11 a 17 Kg, pertenecientes al Centro Experimental Caprino de la FAZyV-Universidad Nacional de Tucumán. Se registraron los pesos al nacimiento (PN), PF y de la res caliente (PR), así como el peso de los SNC: sangre (PSGR), piel y cuernos (PPYC), pulmón, tráquea y corazón (PPTC), hígado (PH), bazo (PB), tracto digestivo con contenido (PTD), órganos blancos (POB), manos (PM) y patas (PP) con piel. Así mismo, se calculó la edad al sacrificio (ES), ganancia media diaria de peso vivo (GMD) y RDTO. Los datos fueron procesados en R, donde se realizó análisis de componentes principales (ACP) y correlaciones de Spearman. La proporción de los SNC respecto al PF fue: PSGR 4,2%, PPYC 7,8%, PPTC 2,1%, PH 1,8%, PB 0,2%, PTD 25,3%, POB 1,5 %, PM 1,8% y PP 2,1%. El RDTO promedio fue de 53,3% ($\pm 3,63$) y GMD 112,8 gr. ($\pm 29,3$). El ACP evidenció una asociación positiva entre GMD y RDTO, y negativa con ES, explicando el 77,1% de la varianza. Se halló una correlación positiva significativa entre la GMD y RDTO ($\rho = 0,782$; $p = 0,019$). La ES se correlacionó negativamente con la GMD ($\rho = 0,821$; $p = 0,004$) y con el RDTO ($\rho = 0,747$; $p = 0,013$). Los resultados indican que la ES y la GMD son factores presuntamente determinantes y biológicamente consistentes del RDTO, pero requieren una validación con muestras más grandes. Estos hallazgos permiten orientar estrategias de manejo y selección, en la producción caprina.



P-93

POTENCIAL EFECTO DE LA ADICIÓN DE UNA MOLÉCULA REDUCTORA DE FILANCIA PARA SU USO EN DILUYENTES SEMINALES DE LLAMA (*Lama glama*)

Saba MM, Zampini R, Gonzalez del Pino F, Stagnetto P, Rodriguez Brito AM, Diaz AV, Apichela SA

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Florentino Ameghino S/N. El Manantial. 4105. ²INSIBIO-CONICET. Chacabuco 461. Tucumán. Argentina.

E-mail: marcela.saba@faz.unt.edu.ar

La elevada viscosidad del eyaculado de camélidos sudamericanos, asociada a la mucina 5B, dificulta su manipulación y la dilución en medios de criopreservación. Por ello, se busca desarrollar medios con componentes capaces de fluidificar el semen sin afectar la funcionalidad espermática. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de una molécula (MM) capaz de disminuir la filancia, sobre las variables de calidad espermática en semen fresco de llama. Las muestras de semen se obtuvieron mediante electroeyaculación bajo anestesia general fija. Se evaluaron dos concentraciones M50 (50 milimolar) y M75 (75 milimolar) en tres tiempos (0, 45 y 90 minutos) y se compararon con un control sin MM. Se registró viabilidad, reacción acrosómica, motilidad total, motilidad progresiva, motilidad oscilatoria y vigor. Los resultados se analizaron mediante modelos mixtos en "R". MM no afectó la viabilidad ($p=0,1087$) ni en la reacción acrosómica ($p=0,7493$), lo que sugiere que no es deletéreo para los espermatozoides. En la motilidad total y el vigor, el tiempo fue el factor relevante, causando una reducción significativa independiente del tratamiento ($p<0,001$). En contraste, la adición de 50 y 75 milimolar de MM mejoró significativamente la motilidad progresiva inicial ($p<0,001$) y redujo la motilidad oscilatoria ($p<0,001$); aunque este efecto desapareció hacia los 90 minutos de medición. En correspondencia, la motilidad oscilatoria se redujo significativamente ($p<0,001$) en comparación con el grupo control. En conclusión, MM mejoró temporalmente la motilidad progresiva y redujo la motilidad oscilatoria, sin efectos negativos sobre la viabilidad, la reacción acrosómica, el vigor o la motilidad total. Estos resultados sugieren que la adición de MM a diluyentes seminales para camélidos sudamericanos es prometedora, y sienta bases para futuros ensayos de criopreservación del semen.

P-94

INCREMENTO DE ANOMALÍAS ESPERMÁTICAS EN LLAMAS DE LA REGIÓN PEDEMONTANA DE TUCUMÁN EN EL PERIODO ESTIVAL

Rodríguez Brito AMA¹, González del Pino FJ¹, Stagnetto P¹, Zampini R², Díaz AV², Saba M¹, Longo AE¹, Marchetti MC¹, Apichela SA^{1,2}

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Ameghino s/n. 4105. Tucumán. Argentina. ²Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (UNT-CONICET). Chacabuco 461. 4000. Tucumán. Argentina.

E-mail adelinarbrito@gmail.com

El estudio de la calidad espermática en camélidos sudamericanos es fundamental para comprender las causas de variación en la fertilidad. Factores ambientales, como la exposición al calor en regiones subtropicales, pueden afectar la morfología y funcionalidad de los espermatozoides. En este contexto, se planteó evaluar el efecto de la estación sobre la frecuencia de anomalías espermáticas de cabeza, pieza media y cola en machos de llama de la región pedemontana de Tucumán. Se trabajó con tres machos de fertilidad probada. Las muestras de semen se obtuvieron por electroeyaculación, se tiñeron con eosina-nigrosina, y se evaluó la morfología de 200 espermatozoides por animal y por estación (verano-invierno 2025), mediante observación en microscopio óptico. Los resultados mostraron que las anormalidades espermáticas totales fueron significativamente mayores en verano (60%) respecto del invierno (36%) ($p\leq 0,05$). En particular se observaron incrementos en cola enrollada, ($5,7\pm 0,6$ vs $3\pm 2,02$), cola doblada ($17\pm 2,7$ vs $11,7\pm 1,6$), cola quebrada ($5,7\pm 2,1$ vs $1,5\pm 0,76$), muñón de cola, ($4,33\pm 1,8$ vs $1,3\pm 0,17$), y defecto DAG ($3,33\pm 0,4$ vs $1,33\pm 0,72$) durante el verano en comparación con el invierno ($p\leq 0,05$). Este estudio preliminar demuestra que las anormalidades de cola se incrementan durante el periodo estival, particularmente muñón de cola y defecto DAG con una tendencia más marcada ($p<0,01$). Estas alteraciones podrían comprometer la fertilidad de los animales, al afectar la movilidad espermática y/o su capacidad de penetrar el ovocito impidiendo la fecundación. Las anomalías descritas tendrían un origen ambiental, vinculado al estrés calórico estival.



P-95

MONITOREO SANITARIO EN CULTIVOS DE USO PECUARIO EN TRANCAS, TUCUMÁN

Páez B, Barrionuevo S, Sal J, Gramajo P, Rivas M, Otero G, Alcocer MG, Morales JC, Villaverde J, Gutiérrez S, Sleiman L, Moniterno N, Kusich F, Vázquez L, Vega Parry H
Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Kirchner 1900. 4000. Tucumán.
E-mail: gabriela.alcocer@faz.unt.edu.ar

Las problemáticas sanitarias en cultivos destinados al uso pecuario que afrontan hoy los productores ganaderos, provocan pérdidas significativas por el uso indiscriminado de fitosanitarios químicos, aumentando los riesgos de contaminación ambiental y la presencia de micotoxinas en granos y forrajes, debido a la falta de conocimiento de los productores en ciclos de plagas y sus enemigos naturales e identificación de malezas. Una alternativa sostenible es el Manejo Integrado de Plagas (MIP), basado en el monitoreo e identificación precisa de agentes biológicos. El objetivo fue monitorear la presencia de plagas y malezas en alfalfa y maíz. Se visitaron ocho establecimientos de productores agrícola-ganaderos del Departamento Trancas (Tucumán) en los cuales se monitorearon 16 lotes, entre diciembre a marzo de 2023/24, con una frecuencia de 20 días. Se utilizó la técnica del paño vertical (se coloca un paño blanco, se sacuden las plantas y los insectos caen al mismo, favoreciendo su colecta e identificación). Se tomaron cinco muestras por lote, y para plagas de suelo se realizaron cinco muestras aleatorias. En laboratorio se identificaron insectos plagas por familias: Lepidoptera, Noctuidae, Aphididae, Hemiptera, Scarabaeidae y Coleoptera. En cuanto a las malezas, se registraron especies de las familias Poaceae, Cyperaceae, Amaranthaceae, Asteraceae y Solanaceae. La presencia de estos grupos biológicos se asocia a pérdidas de rendimiento por competencia o daño directo, y justifica la implementación de estrategias de manejo integrado. El relevamiento permitió orientar el uso racional de fitosanitarios y promover alternativas biológicas. Se concluye que la caracterización sanitaria constituye una herramienta clave para planificar programas de manejo de plagas y malezas que optimicen la productividad y la sostenibilidad agropecuaria bajo el enfoque “Una Salud”.

P-96

RESPUESTA DE LA ALFALFA (*Medicago sativa* L.) AL AGUA ACUMULADA ENTRE CORTES EN EL DEPARTAMENTO DE TRANCAS, TUCUMÁN Y SU POTENCIAL APLICACIÓN PARA EL MANEJO PRODUCTIVO

Alcocer MG¹, Sal J, Gramajo P, Valladares GA, Morales JC, Vega Parry H

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Kirchner 1900. 4000. Tucumán. Argentina. E-mail: gabriela.alcocer@faz.unt.edu.ar

La alfalfa es una importante fuente de forraje para la producción animal. Su rendimiento depende de la disponibilidad hídrica y de la estacionalidad climática. Comprender esta relación permite ajustar el manejo de riego y estimar el potencial productivo. Objetivo: evaluar cuantitativamente la relación entre el agua acumulada en el suelo entre cortes y el rendimiento de materia seca de alfalfa en Trancas (Tucumán). Metodología: Se registraron 16 cortes, de 1m² cada uno, simulando pastoreo, entre agosto 2024 y julio 2025. Para cada corte se midió el rendimiento de materia seca (kg MS/ha) y el agua acumulada en el suelo entre cortes (suma de lluvia y riego, en mm). Los datos fueron analizados mediante modelos de regresión lineal, cuadrática y múltiple (incluyendo el mes como factor categórico). Los resultados de los análisis permitieron conocer que la regresión lineal simple mostró un ajuste muy limitado ($R^2=0,09$), lo que indica que el agua acumulada entre cortes, considerada de manera aislada, no explica la variabilidad observada en el rendimiento. Esto sugiere que otros factores, como la estacionalidad climática, influyen de manera determinante en la productividad del cultivo. El modelo cuadrático explicó mejor la respuesta biológica al agua ($R^2=0,35$). Sin embargo, al incorporar la estacionalidad mediante un modelo múltiple, la capacidad explicativa aumentó notablemente ($R^2=0,79$), evidenciando que el rendimiento depende tanto del agua como de la estacionalidad climática. Los datos sugieren que el rendimiento de alfalfa en Trancas responde al agua disponible entre cortes de manera no lineal, con un rango óptimo próximo a 120 -150 mm. Sin embargo, la productividad está modulada por la estación, lo que explica que cortes con bajos milimetrajes (ej. primavera), presentaran altos rendimientos debido a la radiación y temperatura favorables. Estos resultados preliminares orientan al productor: mantener 120-150 mm entre cortes y evitar excesos (>200 mm). El trabajo aporta evidencia para decisiones de riego y la necesidad de ampliar datos para modelos regionales.



P-97

EVALUACIÓN DE LA ADOPCIÓN DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL Y SU IMPACTO PRODUCTIVO EN GRANJAS PORCINAS DEL SUR DE TUCUMÁN

Cantarella GE^{1,2,3}, Araoz JM¹, de la Vega A¹, Arellano I², Rodríguez GS³

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria.

²Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – AER Graneros.

³Municipalidad de La Cocha.

E-mail: cantarella.gabriela@inta.gob.ar

La producción porcina en el sur de Tucumán está compuesta en su mayoría por pequeños y medianos productores que enfrentan limitaciones tecnológicas y organizativas. En el año 2018 la Municipalidad de La Cocha creó el Centro de Inseminación Artificial Porcina e impulsó un programa de capacitación y acompañamiento técnico. El objetivo de este trabajo es evaluar el grado de adopción de la inseminación artificial en estas granjas porcinas cuando es impulsada por un programa de transferencia y asistencia técnica, y describir si su implementación impacta en los parámetros productivos y ordenamiento de las granjas evaluadas. Se desarrolló un estudio observacional descriptivo entre 2018 y 2020 en 35 granjas de La Cocha, Graneros y Alberdi. Los datos se obtuvieron a partir de registros productivos, que incluyeron información sobre adopción de la técnica, planes sanitarios, alimentación y organización reproductiva en bandas. Se calcularon los índices productivos (tamaño de camada, peso al nacimiento y destete) comparando valores iniciales y finales del período. Para el análisis se aplicaron herramientas estadísticas descriptivas básicas (proporciones y promedios). Durante el primer semestre, 8 de los 35 productores habían incorporado la inseminación artificial. En el segundo semestre, el número ascendió a 14 productores (40%). Durante el segundo año, la adopción continuó creciendo hasta alcanzar a 21 de los 35 productores (60%). Al cierre del período de análisis (2020), 15 de esos 21 productores mantenían el uso sostenido de la técnica. Los registros mostraron una tendencia general a la mejora en los parámetros productivos evaluados. La experiencia muestra que, en un contexto con capacitación y acompañamiento técnico, se alcanzó un proceso creciente de adopción de la inseminación artificial y se observaron mejoras productivas en las granjas analizadas. Aunque no se contó con un grupo control ni se aplicó estadística inferencial, los resultados sugieren un impacto positivo de la innovación en estos sistemas productivos.

P-98

DESVÍO DE LA CURVA ESTÁNDAR COBB 500 EN POLLOS DE ENGORDE CRIADOS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS TRADICIONALES DE TUCUMÁN

Auat ME, Rodríguez JS, García-Valdez MV

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT. Florentino Ameghino S/N. El Manantial 4105. Tucumán. E-mail: marcos_auat@hotmail.com

Existe una curva estándar de crecimiento, definida bajo condiciones óptimas, para la línea de pollos de engorde Cobb 500. El estudio busca cuantificar el desvío de dicha curva en sistemas productivos reales de Tucumán y generar un marco de referencia local para priorizar intervenciones de manejo ambiental que reduzcan la brecha productiva. Se registraron pesos semanales durante 56 días en ocho camadas mixtas (total 10.900 pollitos Cobb 500 de un único origen) criadas en dos galpones del Módulo Avícola FAZyV-UNT. Se trabajó con densidades de 8 aves/m² en verano y 10 aves/m² en invierno. Se usó alimento comercial en harina en tres fases según catálogo Cobb 500, uniforme en las ocho camadas. Los pesos se obtuvieron por submuestreo aleatorio semanal ($\approx 5\%$ del lote; 60–100 aves/camada) con balanza digital. Para contextualizar la estacionalidad, se utilizaron registros térmicos diarios de la EEAO. Los modelos de crecimiento se ajustaron mediante la función de Gompertz con mínimos cuadrados no lineales en R como modelo de ajuste. En todas las camadas se observaron desviaciones negativas sistemáticas, con pesos finales a igual edad entre 2.998 g y 3.742 g frente a los 4.641 g del estándar, equivalentes a diferencias de -899 g a -1.643 g ($\approx -19,4\%$ a $-35,4\%$) y magnitudes de $-3,9$ a $-7,2$ σ (variabilidad intercamadas). Las curvas conservaron la morfología de la referencia, indicando una brecha de magnitud más que de forma. El análisis estacional mostró menores desempeños en invierno (≈ 3.000 g) y mejores en verano-otoño (≈ 3.600 – 3.700 g), mientras que la regresión múltiple indicó que el número de aves alojadas fue el factor más asociado al peso final ($R^2=0,75$; $p<0,05$), en tanto el vacío sanitario no mostró efecto significativo ($p>0,05$). En síntesis, los sistemas productivos reales evaluados limitan la expresión del potencial genético. Estos resultados ofrecen un referente práctico para fijar metas locales de desempeño productivo, reducir el efecto de la incidencia estacional y ordenar prioridades de manejo -con foco inicial en la carga de aves-, habilitando evaluar si ajustes de temperatura, ventilación y calidad de cama reducen la brecha.



P-99

DURACIÓN DEL VACÍO SANITARIO Y SU EFECTO SOBRE EL PESO FINAL DE CAMADAS DE POLLOS COBB 500 EN GALPONES TRADICIONALES DE TUCUMÁN

Auat ME, Rodríguez JS, García-Valdez MV

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT. Florentino Ameghino S/N. El Manantial 4105. Tucumán. E-mail: marcos_auat@hotmail.com

En galpones tradicionales, la duración del vacío sanitario es clave para reducir la carga microbiana y mejorar la productividad, pero aunque existen mínimos recomendados, no está claro si prolongarlo más aporta beneficios adicionales en el desempeño zootécnico. El objetivo de este trabajo fue evaluar la relación entre el tiempo de vacío sanitario y el peso final de camadas de pollos Cobb 500 criados en galpones tradicionales de Tucumán. Se analizaron siete camadas alojadas sucesivamente en dos galpones (G1 y G2) del Módulo Experimental de la FAZyV. Se registró el peso vivo promedio a los 56 días de edad. La duración del vacío por camada fue: C1 = 49 días (1.200 aves, G1), C2 = 70 días (1.200 aves, G2), C3 = 31 días (1.200 aves, G1), C4 = 28 días (1.400 aves, G2), C5 = 28 días (1.400 aves, G2), C6 = 28 días (1.200 aves, G1) y C7 = 28 días (1.300 aves, G2). Para el procesamiento de los datos se aplicaron correlaciones de Pearson y Spearman y un modelo de regresión lineal simple. Los resultados mostraron que el peso final promedio de las camadas varió entre 2.998 g y 3.742 g, sin detectarse asociación significativa con la duración del vacío sanitario (Pearson $r = -0,097$; $p = 0,819$; Spearman $\rho = 0,252$; $p = 0,548$). El modelo de regresión lineal simple arrojó la ecuación $\text{Peso final} = -2,12 \times (\text{días de vacío}) + 3985,83$, con un coeficiente de determinación $R^2 = 0,009$, lo que indica que menos del 1% de la variabilidad del peso se explicó por esta variable. En conclusión, dentro del rango evaluado (28–70 días), este estudio no halló beneficios adicionales sobre el peso final por prolongar el vacío sanitario. Corresponde, por tanto, establecer empíricamente la relación en períodos menores, máxime cuando en Tucumán la duración real del vacío suele estar condicionada por la disponibilidad de pollitos para recarga de galpones. Definir el umbral mínimo efectivo -por debajo del cual aumenta el riesgo sanitario y por encima del cual no se agregan ventajas productivas- permitirá alinear la toma de decisiones operativas locales con evidencia y no solo con estándares de referencia.

P-100

COLONIZACIÓN FÚNGICA EN HUEVOS DE *Salvator merianae*: EVIDENCIA PRELIMINAR SOBRE SU RELACIÓN CON LA VIABILIDAD EMBRIONARIA

Álvarez PL, Ramallo AC, García-Valdez MV

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT. Florentino Ameghino S/N. El Manantial 4105. Tucumán. E-mail: valeria.garciavaldez@faz.unt.edu.ar

En huevos de reptiles de cáscara blanda se han documentado fallas de eclosión asociadas a colonización fúngica, aunque aún persiste la controversia acerca de si los hongos actúan como causa primaria de mortalidad embrionaria o como colonizadores secundarios. El objetivo de este estudio fue evaluar la relación entre la colonización fúngica superficial o interna y la viabilidad embrionaria en huevos de *Salvator merianae*. Se incubaron artificialmente 36 huevos provenientes de seis camadas de hembras del Criadero Experimental de Lagartos de la FAZyV-UNT. Los huevos se colocaron en cámaras húmedas, a temperatura ambiente y se mantuvieron durante 7 a 21 días. Superficialmente se desarrollaron estructuras fúngicas que se analizaron macroscópicamente y mediante observaciones microscópicas. Se identificaron prevalentemente, estructuras compatibles con el género *Fusarium* sp. en 20/36 huevos (55,6%). Para verificar la presencia de infecciones internas se abrieron huevos, bajo condiciones estériles, registrándose presencia o ausencia de embrión, y luego se sembraron fragmentos de cáscara y vitelo en placas de Petri con Agar Papa Glucosado. Las placas se incubaron a 27°C y oscuridad, durante 7 días y se evaluaron aspectos culturales y microscópicos de las colonias desarrolladas. A partir de cáscara, se desarrollaron hongos en el 66,7%, mientras que de vitelos en un 33% y siempre en ejemplares deteriorados, sin embrión viable. Los huevos con embriones vivos presentaron únicamente colonización superficial, sin invasión interna. Estos resultados sugieren que la colonización fúngica superficial es frecuente en huevos de *S. merianae* y tiende a permanecer confinada a la cáscara mientras el embrión se mantiene viable. La presencia de hongos en el interior de los huevos sería una consecuencia del deterioro previo del embrión. Este estudio aporta evidencia preliminar sobre la dinámica de las interacciones entre organismos fúngicos y huevos de *S. merianae*. Mediante ensayos de infección artificial se validará la naturaleza oportunista o patogénica de los hongos detectados.



P-101

MICROPROPAGACIÓN DE *Stevia rebaudiana*

Colotti MF¹, Moreno FD¹, Sosa García RA¹, Budeguer CJ¹, Filippone MP¹²

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Gral Roca 1900. Tucumán. Argentina. ²CONICET.

E-mail: florencia.colotti@gmail.com

La multiplicación vegetativa por estacas apicales de *Stevia rebaudiana* es la forma más común que tienen los productores para poder aumentar el número de plantas cada año. Sin embargo, se necesita mucho tiempo para contar con el número necesario de plantas madre que provean suficientes estacas, sumado a que es un proceso de baja eficiencia. Por ello, la micropropagación es una técnica biotecnológica para la multiplicación rápida y a gran escala de plantas genéticamente homogéneas y de alta calidad y sanidad. El objetivo de este trabajo fue poner a punto un protocolo de micropropagación para *S. rebaudiana* y posterior rustificación de los plantines obtenidos. Como explantos se utilizaron brotes apicales de 3 cm de longitud obtenidos de plantas madre, los cuales se lavaron con agua corriente y desinfectaron con alcohol 70% (1 min), NaOCl al 1% (20 min), y tres enjuagues finales con agua destilada estéril. Los explantos se colocaron en medio de cultivo Murashige y Skoog (MS) más vitaminas, sacarosa (3%) y agar (0.4%), pH 5,8, en tubos individuales con 4ml de medio. Posteriormente se incubaron a 27 ± 2 °C con 16 h de luz artificial. Se realizaron tres repiques con una tasa de multiplicación del 80%. En promedio, cada brote implantado (con un nudo), generó de 5 a 7 nudos en el primer y segundo repique. El protocolo utilizado mostró alta eficiencia para ser implementado como una forma de producir plantines provenientes plantas madre selectas y como apoyo al mejoramiento de esta especie en Tucumán.

P-102

EFICIENCIA DE HORMONAS AUXINAS EN EL ENRAIZAMIENTO DE *Stevia rebaudiana*

Valdez DR, Colotti MF, Budeguer CJ

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Gral Roca 1900. Tucumán. Argentina. E-mail: carlos.budeguer@faz.unt.edu.ar

Stevia rebaudiana es una especie de creciente interés económico debido a su uso como edulcorante natural no calórico y a diversas propiedades benéficas para la salud. Su propagación por semilla presenta limitaciones por la baja viabilidad y la alta variabilidad genética, por lo que la multiplicación vegetativa surge como alternativa para obtener plantines homogéneos. El objetivo de este trabajo fue ajustar técnicas de propagación vegetativa, evaluando la viabilidad de estacas apicales y subapicales y la efectividad de diferentes auxinas en el enraizamiento. El material vegetal provino del banco activo de germoplasma de la E.E.A. Famaillá, INTA y el ensayo se realizó en el Laboratorio de Genética de la FAZyV. Se evaluó la capacidad de enraizamiento en estacas apicales tratadas con ácido indolacético (IAA), indolbutírico (IBA) y naftalenacético (ANA) en forma líquida y diferentes concentraciones, así como IBA en polvo (500 y 1000 ppm) midiendo longitud y peso de raíces a los 30 días. Asimismo, se compararon estacas apicales y subapicales tratadas con IBA 500 ppm; en las cuales se evaluó longitud de raíces y tallos, número de hojas, peso fresco y peso seco, analizadas mediante ANOVA. Los resultados indicaron que el IAA a 500 ppm promovió mayor longitud de raíces y peso fresco respecto al testigo, mientras que el ANA no indujo enraizamiento. El IBA en polvo no mostró diferencias significativas entre concentraciones, aunque se observó ligera tendencia a mayor desarrollo con 1000 ppm. No hubo diferencias significativas entre estacas apicales y subapicales, sin embargo, se observó crecimiento de tallos secundarios en las estacas subapicales. En conjunto, los ensayos mostraron que el IAA a 500 ppm es la hormona más efectiva para estimular el enraizamiento, sin embargo, en condiciones de campo en Tucumán entre septiembre y noviembre, sería posible obtener buenos niveles de propagación sin necesidad de aplicar reguladores de crecimiento. Estos resultados representan una alternativa de bajo costo y fácil implementación para pequeños y medianos productores interesados en la multiplicación de *S. rebaudiana*.



P-103

EVALUACIÓN DE COMPONENTES DE RENDIMIENTO EN *Stevia rebaudiana* EN LA TEMPORADA 2024-2025

Romano S¹, García M¹, Pérez G^{1,2}, Valladares MG¹, Aguirre CM^{1,2}, Herrero MI¹, Andrada Mansilla B¹, Pascual G¹, Budeguer CJ¹

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Kirchner 1900.

²Estación Experimental Agropecuaria, Famaillá, INTA. Ruta provincial 301, Km 32, Famaillá, Tucumán. E-mail: carlos.budeguer@faz.unt.edu.ar

Stevia rebaudiana Bertoni es una especie de interés creciente por su capacidad de acumular esteviodos en las hojas, constituyendo una alternativa productiva para pequeños productores del noroeste argentino. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar componentes de rendimiento en tres genotipos conservados en el Banco Activo de INTA Famaillá implantados en la Finca El Manantial (FAZyV-UNT). Para ello se estableció un ensayo en bloques completamente aleatorizados con tres introducciones (M9.18, F12.8 y L3), multiplicadas por esquejes apicales y cultivadas en parcelas con riego por goteo y manejo agronómico estándar. Se midieron variables de biomasa aérea tales como altura de planta, diámetro en dos ejes, número de tallos principales, peso seco de hojas y tallos, rendimiento foliar y de tallos, superficie y volumen de canopia, índice de cosecha y masa foliar específica. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y análisis de la varianza (ANOVA). Los resultados mostraron diferencias significativas entre genotipos, destacándose M9.18 por presentar mayores valores en altura, peso seco de hojas y tallos, rendimiento foliar y de tallos, así como mayor superficie y volumen de canopia en comparación con F12.8 y L3, aunque con un índice de cosecha relativamente menor. Los genotipos F12.8 y L3 registraron rendimientos intermedios con valores más bajos en la mayoría de los descriptores. Se concluye que existe variabilidad entre genotipos que puede aprovecharse en programas de selección orientados a incrementar la productividad, y que M9.18 posee un mayor potencial productivo bajo las condiciones agroecológicas de Tucumán. Estos resultados aportan información preliminar para el diseño de estrategias de manejo y el mejoramiento de la especie en la región.

P-104

RESPUESTA DEL MAÍZ (*Zea mays* L.) A DIFERENTES TRATAMIENTOS DE FERTILIZACIÓN

Canteros FH^{1,2}, Rudelli MM¹, Sánchez Tello EL¹, Zalazar WB¹, Logarzo JA¹, Avila JC¹, Lescano DM¹

¹INTA. Ruta Provincial 301, km 31. CP 4132. ²Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. Av. Kirchner 1800. E-mail: canteros.francisco@inta.gob.ar

El cultivo de maíz cumple un rol importante, en la región NOA. Actualmente se busca reducir la brecha entre los rendimientos alcanzables y el logrado por el productor. Uno de los factores que determinan esta brecha es la fertilización. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de diferentes tratamientos de fertilización sobre rendimiento (REN), prolificidad (PRO), peso de mil granos (P1000), número de granos por metro cuadrado (NG) y porcentaje de vuelco (%VUEL). El ensayo se llevó a cabo en Isca Yacu, Dpto. Jiménez, Santiago del Estero, en el Establecimiento Javicho S.A. La siembra se realizó el 27 de diciembre de 2024, con el híbrido SS2223S VIP3 de NIDERA, con una densidad de 5,5 plantas.m⁻² previa a la siembra se realizó una fertilización 120 kg.ha⁻¹ de superfosfato triple y barbecho químico. Una vez sembrada y emergido el cultivo se procedió a la demarcación de las parcelas que fueron de 4 surcos de 10 m, el diseño fue bloques completamente aleatorizado, con 4 repeticiones, los tratamientos se realizaron en estado fenológico V6 y fueron: A (sin fertilizante), B (N100kg.ha⁻¹+P50kg.ha⁻¹), C (N100kg.ha⁻¹+P50kg.ha⁻¹+K50kg.ha⁻¹) y D (N100kg.ha⁻¹+P50kg.ha⁻¹+K50kg.ha⁻¹+Micronutrientes Mn, Fe, Cu, Zn, Bo, Mo, Mg, S, 150gr.ha⁻¹). En madurez fisiológica del cultivo se cosecharon 5 m lineales de los 2 surcos centrales, se pesó, se midió humedad y se determinó el REN con 14,5% de humedad del grano. El ANOVA para REN, mostró diferencia significativa para los tratamientos D, C y B con respecto a A (p<0,0466). En tanto PRO, P1000, NG y %VUEL no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos. Si bien los REN, no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos fertilizados, el tratamiento D rindió 11.730,11 kg.ha⁻¹, 417,57 kg.ha⁻¹ más que C y 422,64 kg.ha⁻¹ más que B, lo cual nos indica que hubo respuestas a la fertilización en los distintos tratamientos. Por lo cual se deberían seguir realizando ensayos para determinar los nutrientes y dosis que disminuyan la brecha, entre los REN logrados y alcanzables.



P-105

PROFUNDIDAD DE SIEMBRA Y CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO EN LA EMERGENCIA DE DOS VARIEDADES DE GARBANZO, TUCUMÁN, ARGENTINA

Aranda ND¹, Venegas Tarancón S², Figueroa Castellanos AI², Romero JI², Interdonato R², Romero ER²

¹Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

²Cátedra de Fisiología Vegetal. FAZyV-UNT.

E-mail: ndaranda@eeaoc.org.ar

La profundidad de siembra del garbanzo es importante para el éxito en la emergencia de plántulas. En situaciones donde la humedad del suelo no es limitante para la germinación, se siembra a 5 – 7 cm de profundidad, en caso contrario, será necesario profundizar hasta alcanzar la humedad suficiente. Por este motivo se decidió realizar en dos variedades de garbanzo (Norteño y T-1034) un estudio para evaluar la emergencia y el establecimiento y desarrollo inicial de plántulas en dos profundidades de siembra (5 cm y 10 cm) y en tres condiciones hídricas: capacidad de campo (CC), 50% CC y sin riego (S/R). El ensayo se realizó desde mediados de septiembre en la cátedra de Fisiología Vegetal, Finca El Manantial, FAZyV - UNT. El diseño experimental fue de bloques al azar con 12 tratamientos, 4 repeticiones y se sembraron 5 semillas por macetas de 3L. Se evaluó el % de emergencia, la altura y el n° de entrenudos. El análisis se realizó con ANOVA (InfoStat), previa transformación de los datos del % de emergencia. La mayor emergencia correspondió a Norteño a 5 cm a CC, diferenciado estadísticamente del resto de alternativas evaluadas. Los menores valores se registraron en T-1034 a 10 cm S/R y en los tratamientos S/R que evidenciaron diferencias significativas frente a todos los casos de CC. En cuanto a la altura y n° de entrenudos se observaron diferencias significativas en las mediciones realizadas a los 11 y 15 días desde la siembra. Los valores más altos, se observaron en condiciones hídricas de CC, en Norteño a 5 cm, seguido por T-1034 a 5 cm y Norteño a 10 cm; mientras que los menores registros correspondieron a Norteño a 5 y 10 cm S/R y de T-1034 a 5cm con 50% CC. Los resultados evidenciaron un efecto predominante del contenido hídrico a CC sobre las distintas variables evaluadas, especialmente en Norteño que a 5 cm y CC superaron al resto. Si bien la profundidad de siembra muestra algún efecto, lo más importante fue la humedad inicial del suelo.

P-106

APLICACIÓN DE GIBERELINA CON ADICIÓN DE UREA, PARA RETRASAR EL COLOR DE LOS FRUTOS DE LIMÓN (*Citrus limon*), TUCUMÁN, ARGENTINA

Aranda ND¹, García FA¹, Reinoso D², Valdez MI¹, Figueroa DH¹

¹Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) AV. William Cross 3150, Las Talitas (4101) Tucumán, Argentina. Tel.: +54 381 452100. Int. 135.

²Empresa Agro Alianza S.A. Ruta 315 esquina Roca, Tafi Viejo (4103) Tucumán, Argentina.

E-mail: ndaranda@eeaoc.org.ar

El cambio de color de la fruta de limón, determinado por la pérdida de clorofilas y acumulación de carotenoides, es un factor crítico en la comercialización para mercados de fruta fresca. El objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de la aplicación de ácido giberélico (GA₃) en combinación con urea foliar para retrasar el cambio de color en frutos de limón (*Citrus limon*) en Tucumán, Argentina. El ensayo se realizó en un lote comercial de la variedad Lisboa Frost injertada sobre Citrumelo 4475, se utilizó un diseño de bloques al azar con cinco tratamientos: i) testigo, ii) GA₃ 15 ppm, iii) GA₃ 15 ppm + urea 1%, iv) urea 1% y v) GA₃ 30 ppm. Se determinó la evolución del Índice de Color en Citrus (ICC) y la distribución de categorías de color en distintas etapas posteriores a la aplicación. Los tratamientos con GA₃, especialmente GA₃ 30 ppm y GA₃ 15 ppm + urea 1%, retrasaron significativamente el avance de la coloración respecto al testigo hasta 42 días después de la aplicación (DDA), mientras que GA₃ 15 ppm lo hizo hasta los 33 DDA. La aplicación de urea sola no presentó diferencias respecto al testigo. Al momento de la cosecha (61 DDA), si bien no hubo diferencias estadísticas, los frutos tratados con GA₃ conservaron una tonalidad verdosa (pinto claro) frente al color amarillo del testigo y el tratamiento de urea 1%. La adición de urea permite reducir a la mitad la dosis de GA₃ sin perder eficacia, lo que representa una alternativa eficiente y económicamente ventajosa para extender la ventana de cosecha con frutos de color comercialmente deseable.



P-107

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE BIOINSUMOS EN LA MICROBIOLOGÍA DEL SUELO BAJO CULTIVO DE PAPA

Quiroga RJ¹, Delaporte Quintana P², García JA¹, Portocarrero R²

¹AER INTA Aguilares. José Mármol 836. Aguilares. Tucumán.

²EEA INTA Famaillá. Ruta 301 km 32. Famaillá. Argentina.

E-mail: delaportequintana.p@inta.gob.ar

El cultivo intensivo de papa (*Solanum tuberosum* L.), junto con la fertilización química, puede alterar la dinámica microbiana del suelo y comprometer su funcionalidad a largo plazo. Los bioinsumos representan herramientas prometedoras para mejorar la salud edáfica y fomentar una agricultura regenerativa y sostenible. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de tres bioinsumos sobre variables microbiológicas y rendimiento comercial en un lote de papa ubicado en Monte Bello, Tucumán, durante la campaña 2024. Se realizaron muestreos en pre-plantación (junio) y post-cosecha (octubre). En pre-plantación se evaluó el lote Testigo donde se sembraría papa y un Sitio Prístino sin intervención humana. En post-cosecha se analizaron tres tratamientos con bioinsumos aplicados al momento de la siembra en el fondo del surco: Bio1 (ácidos húmicos y fúlvicos), Bio2 (nutrientes, quelatos, azúcares y ácidos carboxílicos) y Bio3 (*Bacillus* sp., solubilizador de fósforo), además del Testigo sin aplicación y el Sitio Prístino. Los datos fueron sometidos a ANOVA y prueba de Tukey ($p < 0,05$). Durante el ciclo del cultivo se registraron heladas ($T < 0^{\circ}\text{C}$) y una precipitación acumulada de 147,77 mm, complementada con tres riegos por aspersión de 25 mm. En ambas fechas, la actividad microbiológica fue inferior en el Testigo respecto al Sitio Prístino (31% y 23% menos, respectivamente). En post-cosecha, los tratamientos con bioinsumos no mostraron diferencias significativas en las variables evaluadas respecto al Testigo. Los rendimientos comerciales estuvieron por debajo del promedio habitual (35 Tn/ha): Testigo: 26,11 Tn/ha; Bio1: 28,93 Tn/ha; Bio2: 27,44 Tn/ha; Bio3: 29,06 Tn/ha. Si bien era esperable una respuesta microbiana positiva al aplicar bioinsumos, la fertilización excesiva, condiciones ambientales extremas, fecha de aplicación de bioinsumos y prácticas de manejo previas pudieron condicionar. Debemos profundizar en el seguimiento temporal de la microbiota, ajustar estrategias de aplicación, y evaluar combinaciones de bioinsumos con prácticas de manejo regenerativo.

P-108

MODELO PARA ESTIMAR LA DINÁMICA DE CRECIMIENTO DEL FRUTO DEL LIMONERO EN BASE AL TIEMPO TÉRMICO EN TUCUMÁN

Figueroa Castellanos AI¹, Interdonato R¹, Bellomio F², Romero ER¹

¹Cátedras de Fisiología Vegetal y ²Fruticultura, FAZyV-UNT.

E-mail: anainesfc@gmail.com

La fructificación del limonero es la etapa fenológica más larga del cultivo, tiene tres fases de crecimiento y su duración depende de las temperaturas y del balance hídrico. El tiempo térmico o grados días de desarrollo (GDD) es un bioíndice útil para predecir el ritmo fenológico de un cultivo en independencia del tiempo calendario. El objetivo fue realizar un modelo para estimar la tasa de crecimiento del fruto en base a los GDD. Se trabajó durante cuatro campañas (2019-2020; 2020-2021; 2021-2022 y 2022-2023) midiendo el diámetro de los frutos desde septiembre/octubre hasta mayo/ junio, cada año. En una finca comercial de la empresa Citrusvil, en San Pablo, se eligieron entre 5 y 10 árboles en cada campaña, en los que se marcaron 16 frutos para realizar las mediciones semanales. Luego se realizó el ajuste con los datos de cada una de las campañas y se repitió el ajuste con el total de los datos (6400 mediciones). Se registraron las temperaturas y precipitaciones, desde una estación meteorológica automática ubicada en la EEAOC, El Colmenar. Se determinaron los GDD, usando la temperatura base (T_b) de 12,5 y se acumularon desde el primero de agosto todos los años. Los diámetros se ajustaron en función de los GDD, a una función exponencial sigmoide que describe la curva típica del crecimiento con las 3 fases. $Y = 61,565 / (1 + \exp(1,782 - 0,002 \cdot x))$, $R^2 = 0,90$, resultó altamente significativa y mostró robustez en la relación y la importancia del régimen térmico en el desarrollo y crecimiento del fruto. Para las 4 campañas, las temperaturas aumentaron desde 17° hasta los 30°C promedios para la fase 1 y fase 2; y para fase 3, las temperaturas disminuyeron entre 21° y 11°C. Además, no hubo deficiencias hídricas en las campañas. La fructificación requirió una acumulación de 2988 GDD y las máximas TC ocurrieron entre los 800 y 1000 GDD. El ajuste con el total de los datos demostró que, en condiciones hídricas no limitantes, se puede estimar la tasa de crecimiento del fruto en base a los GDD.



P-109

JABOTICABA: UNA ALTERNATIVA DE DIVERSIFICACIÓN FRUTÍCOLA PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES DE TUCUMÁN, ARGENTINA

Ramallo AC¹, Páez Villalba ML¹, Feres SF¹, Salazar SM^{1,2}

¹Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria-UNT. F. Ameghino s/n. Tucumán

²EEA Famaillá INTA. Famaillá. Tucumán.

E-mail: maria.paezvillalba@faz.unt.edu.ar

El cultivo de jaboticaba (*Plinia cauliflora*), un árbol frutal nativo de Sudamérica e incorporado recientemente al Código Alimentario Argentino, ha despertado un creciente interés agronómico en regiones subtropicales, como Tucumán, debido a su potencial para la diversificación productiva. Las bayas de jaboticaba se destacan por su alto contenido de compuestos bioactivos, incluyendo antocianinas y compuestos fenólicos con propiedades antioxidantes, superiores a los de arándanos y otros berries. Su corta vida útil en poscosecha es una limitación clave para la producción y comercialización como fruta fresca a mayor escala y exige su conservación en frío. El objetivo fue analizar la calidad de las frutas de jaboticaba en poscosecha y el rendimiento de productos industrializados como estrategia para agregar valor a la producción comercial. Se trabajó con frutas maduras y sanas, provenientes de plantaciones ubicadas al noroeste de la provincia. Las bayas se colocaron en contenedores plásticos, a temperatura ambiente y 60% HR durante 5 días. Se observó un deterioro del 57% de las bayas, con pudriciones blandas y fermentación alcohólica de la pulpa, asociada principalmente a levaduras. Por otro lado, se evaluó el procesamiento de la fruta generando productos de mayor vida útil, como la mermelada y el dulce en pan, asegurando un contenido de sólidos solubles superior al 65%. La elaboración de mermelada a partir de 30 kg de fruta fresca permitió obtener 47 frascos de 450 g, con un rendimiento del 70,5%, lo que equivale a un uso aproximado de 638 g de fruta/frasco. Este nivel de eficiencia resulta favorable para emprendimientos de pequeña escala. Los resultados demostraron que la jaboticaba es una materia prima excelente para la producción de alimentos de alta calidad, manteniendo sus propiedades nutricionales y sensoriales. La industrialización de los frutos de jaboticaba amplía la ventana de comercialización, permitiendo el acceso a nuevos nichos de mercado, generando una fuente de ingresos más estables y sostenibles para los productores familiares.

P-110

OPTIMIZACIÓN DE MATRICES DE ALGINATO PARA LA MICROENCAPSULACIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE ALBAHACA (*Ocimum basilicum*) Y SU APLICACIÓN EN QUESO SEMIDURO EXPERIMENTAL

Páez Villalba ML, Figueroa LJ, Chediak LV, Oliszewski R, Feres F, Dilascio MP

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria-UNT. F. Ameghino s/n. Tucumán

E-mail: maria.paezvillalba@faz.unt.edu.ar

Los aceites esenciales (AEs) son compuestos de creciente interés en la industria alimentaria por su reconocida actividad antioxidante y antimicrobiana. Su aplicación directa presenta limitaciones, ya que son altamente volátiles y sensibles a factores ambientales que aceleran su degradación. La microencapsulación se plantea como alternativa eficaz para proteger estos compuestos, reducir pérdidas por oxidación o evaporación y lograr una liberación controlada en matrices alimentarias. En este contexto, el aceite esencial de albahaca ampliamente estudiado por sus propiedades biológicas, constituye un candidato prometedor para el diseño de alimentos con valor agregado. El objetivo de este trabajo fue desarrollar microcápsulas de aceite esencial de albahaca utilizando alginato de sodio como material encapsulante e incorporarlas en queso semiduro experimental. El aceite se obtuvo por destilación por arrastre de vapor de agua. Posteriormente, se prepararon emulsiones con 1mL de aceite, 1mL de agua destilada y concentraciones de alginato de sodio (1,0%, 1,5% y 3,0%). La gelificación externa se realizó mediante goteo en una solución de CaCl₂ (250mL). Se observó que la concentración óptima de alginato para obtener microcápsulas estructuralmente más estables fue del 1%. Las concentraciones más altas (1,5% y 3,0%) no resultaron efectivas. Las microcápsulas seleccionadas se integraron satisfactoriamente en quesos semiduros elaborados a partir de leche pasteurizada, fermento láctico y maduración controlada (30 días, 12°C, 85% HR), manteniendo su integridad durante el proceso tecnológico. Estos resultados preliminares confirman la viabilidad de encapsular aceite esencial de albahaca en alginato al 1% y su incorporación en productos lácteos. Como proyección futura, se propone evaluar la actividad antimicrobiana y el impacto sensorial de estas microcápsulas en la matriz quesera, con el fin de avanzar hacia el desarrollo de alimentos más seguros y atractivos para el consumidor.



P-111

CULTIVANDO OPORTUNIDADES: PRODUCCIÓN DE HONGOS EN CHILECITO, LA RIOJA

Aciar M¹, Cabral DE¹, Prósperi AL², Rojas MY¹, Canton NV¹

¹Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC). Ruta Los Peregrinos s/n. Los Sarmientos. Inst. IASO CP: 5360. Dpto. Chilecito - La Rioja. ²Colegio Sec. J.M. Estrada. Loc. Vichigasta. E-mail: marilyn_aciar@hotmail.com

El proyecto “Cultivando oportunidades”, llevado a cabo en la Universidad Nacional de Chilecito (UNDeC), se centra en la producción e investigación de hongos comestibles y nutraceuticos, como el *Pleurotus* spp. y el *Ganoderma lucidum*, en el Valle de Antinaco - Los Colorados. Objetivos: proveer una nueva alternativa alimentaria, de desarrollo autosostenible. Capacitar a jóvenes, mujeres y familias de la región del Valle de Antinaco - Los Colorados. Estudiar y seleccionar las cepas de nuestra colección. El método de cultivo de hongos aprovecha subproductos orgánicos, por lo que se busca aprovechar residuos de los cultivos propios de la región como olivo, vid, nogal entre otros. La fuente esencial para la producción de fructificaciones son las "semillas o spawn" del hongo, las mismas se realizan utilizando semillas de avena, en botellas y frascos reciclables de vidrio esterilizados que se colocan en los sustratos esterilizados. Producción de hongos: se realiza en bolsas de polipropileno de 3 kg, que contiene viruta de álamo, cáscara de nuez y hojas de olivo (50:25:25), la descontaminación se realiza en tachos de 20L, al vapor por 2hs a 100°C, en un espacio abierto. En el año 2025 se produjo en el laboratorio 100 botellas de semillas, 100 bolsas de sustratos miceliados y 30 bolsas de sustratos esterilizados y 3 kg de setas. El estudio de las cepas está en implementación. Realizamos capacitaciones en los colegios de Vichigasta, Agrotécnico de la UNDeC y comunidad. Promovemos un modelo de economía circular, ya que los sustratos gastados pueden reciclarse como abono para cultivos, cerrando el ciclo de producción, minimizando los residuos agrícolas de la región. Esta iniciativa promueve una alimentación saludable y orgánica, además de reducir los residuos agrícolas al reciclar los sustratos gastados como abono. El proyecto planea expandirse para alcanzar al público en general y a la comunidad gastronómica, consolidando así la producción y el consumo de estos hongos en la región.

P-112

CARACTERIZACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE TOMATES TRATADOS CON BRASINOESTEROIDES

Mazziotti FM¹, Borelli R², Fernández AC^{2,3}, Furio RN^{2,3}, Jimenez P^{2,4}, Mariotti Martínez JA², Maldonado LM², Coll García Y⁵, Martínez Zamora MG^{1,6}, Salazar SM^{1,4}

¹Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. ²EEA Famaillá. INTA. ³CONICET CCT NOA SUR. ⁴Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. UNT. ⁵CEPN. UH. ⁶INSIBIO CONICET-UNT. E-mail: matheomazziotti@gmail.com

El tomate (*Solanum lycopersicum* L.) es una de las hortalizas más cultivadas a nivel mundial. Debido a la gran importancia socioeconómica del cultivo de tomate, se busca continuamente optimizar su producción. La aplicación exógena de fitohormonas constituye una herramienta fundamental para potenciar el crecimiento, rendimiento y propiedades de diversos cultivos. Entre estas fitohormonas, los brasinoesteroides (BRs), han demostrado múltiples ventajas en su uso agronómico. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la aplicación de brasinoesteroides en parámetros físico-químicos de tomate cultivado en condiciones de invernadero. Las hormonas evaluadas fueron la epibrasinólida natural EP24 y el análogo funcional BB16. Los BRs se aplicaron en forma mensual por aspersión foliar en plantas de tomate variedad 'Chalchalero'. Una vez cosechados los tomates, se procesaron utilizando una juguera comercial (Ultracomb JG 2703), a fin de obtener los jugos a partir de los cuales se realizaron las determinaciones de sólidos solubles totales (SST) y acidez mediante un refractómetro (ATAGO, PAL-BX ACID2); acidez titulable, cuantificada por medio de volumetría ácido – base; y ratio, calculado como el cociente entre sólidos solubles totales y acidez titulable. Como parámetros antioxidantes se evaluaron: el contenido de fenoles totales que se cuantificó con el método espectrofotométrico de Folin-Ciocalteu y el contenido de flavonoides utilizando el método colorimétrico del tricloruro de aluminio. Como resultado, se observó una disminución de los sólidos solubles totales, y un aumento de la acidez titulable, de los compuestos fenólicos totales y flavonoides en los jugos de tomate tratados con el análogo funcional BB16. De esta forma, este tratamiento resultó ser una estrategia innovadora y promisoría para mejorar sus propiedades físico-químicas en relación con fenoles totales y flavonoides.



P-113

BIO-PRIMING DE SEMILLAS DE TRIGO CON BRASINOESTEROIDES

Perea GA, Flores MJ, Jimenez P, Ramallo AC

Microbiología Agrícola, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria-UNT. Florentino Ameghino S/N. El Manantial 4105. Tucumán.

E-mail: gaperea03@gmail.com

El *bioprimering* consiste en la aplicación de compuestos bioactivos u organismos vivos en semilla antes de la siembra, con el fin de mejorar su desempeño fisiológico, la resistencia frente a patógenos y la absorción de nutrientes. Entre ellos, el pre-tratamiento con brasinoesteroides (BRs), hormonas esteroideas de origen vegetal, se han utilizado exitosamente para reducir el estrés abiótico (hídrico y/o térmico) en varias especies vegetales. En este trabajo se evaluó la respuesta del trigo (*Triticum aestivum*) frente a la aplicación de un brasinoesteroide en bioprimering de semillas. Semillas de trigo de ciclo corto (NEO 30T23, Neogen), se trataron con BioFinalist Instructor® (brasinolides 160 ppm) en dosis de 25, 50 y 100 cc/100kg vs. un control absoluto (agua). Se sembraron 10 semillas/tratamiento, con 3 repeticiones, en macetas de 250 cc, con sustrato Multigrow (Terraferil). El ensayo se condujo en fitotrón 20°C y 16/8 hs luz/oscuridad. A los 45 días se extrajeron las plantas y se midió: diámetro y altura de tallos, longitud radicular y peso seco radicular y foliar. Los datos se analizaron estadísticamente con InfoStat. Los resultados indicaron una excelente respuesta del trigo a los tratamientos con BioFinalist Instructor®, siendo 25cc/100kg de semillas la que obtuvo el mejor comportamiento. El incremento de biomasa foliar seca de este tratamiento presentó una diferencia del 35% y de biomasa radicular seca del 83% respecto del control, con diferencias altamente significativas. El diámetro de tallos respondió con una diferencia del 11% respecto del control. Ninguno de los tratamientos mostró diferencias vs. control en altura de tallos o longitud radicular. Estos datos indican que el trigo responde favorablemente al tratamiento presiembra con BRs, y que la dosis más baja es la más estable en cuanto a los incrementos de biomasa. Se sugiere avanzar hacia validaciones agronómicas a campo de estos biotratamientos, ya que podrían ofrecer ventajas competitivas frente a condiciones edáficas y/o climáticas adversas, incluso permitiendo producir trigo en áreas marginalesL.

P-114

MONITOREO DE PLAGAS CLAVE EN CAÑA DE AZÚCAR: UNA HERRAMIENTA ESENCIAL PARA REDUCIR PÉRDIDAS EN EL RENDIMIENTO

Paz FRE, Fagioli AB, Martínez J, Ibañez J, Salvatore AR

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria UNT. Av. Roca 1900, Tucumán.

E-mail: analia.salvatore@faz.unt.edu.ar

El cultivo de caña de azúcar, en sus diferentes etapas fenológicas, es afectado por diversas plagas de importancia económica que ocasionan disminuciones tanto en el rendimiento cultural como fabril. En la fase de brotación, *Elasmopalpus lignosellus* puede generar pérdidas de hasta un 24% de azúcar por tn de caña, mientras que durante el gran crecimiento *Mocis latipes* plaga voraz, con mermas que alcanzan el 57%. A lo largo de todo el ciclo, la de mayor impacto económico es *Diatraea saccharalis*, cuyo daño ocasiona pérdidas estimadas en 650 g de azúcar/tn de caña x 1% de infestación. Ante este escenario, resulta fundamental implementar monitoreos sistemáticos en cada etapa fenológica del cultivo. El objetivo de este trabajo es demostrarle al productor la importancia del monitoreo continuo. En brotación, *E. lignosellus* se detecta en la presencia de brotes muertos entre septiembre y noviembre, estos se desprenden fácilmente y presentan podredumbre de olor desagradable. Para su manejo, la práctica más efectiva es dejar el rastrojo en la superficie del surco. Asimismo, *Mythimna unipuncta* puede causar hasta un 25% de pérdida, siendo evaluada mediante conteo de brotes sanos y afectados en 5 m lineales al azar, repitiendo la medición en puntos a 20, 40, 80 y 120 m, en intervalos de 10 surcos. Durante el verano, el monitoreo de *M. latipes* se realiza en callejones y trochas, en malezas, empleando como umbral la detección de 17 larvas por metro lineal. Finalmente, previo a la zafra se evalúa la infestación de *D. saccharalis*: por cada 30 ha se ingresan 20 pasos al interior del lote, cortando 10 cañas consecutivas por surco, registrando entrenudos perforados y totales para calcular el porcentaje de infestación. Valores de hasta 5% no requieren medidas de control; no obstante, niveles superiores se aconseja adelantar la cosecha del lote afectado. En conclusión, el monitoreo de plagas, aunque de baja adopción entre productores, constituye una práctica esencial en momentos oportunos permite mitigar pérdidas, en el rendimiento agrícola e industrial del cultivo.



P-115

CRÍA SUSTENTABLE DE *Diatraea saccharalis* EN LABORATORIO: ADAPTACIÓN DE DIETA ARTIFICIAL DE *Spodoptera frugiperda* Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

Fagioli AB, Paz FRE, Martínez J, Ibáñez J, Salvatore AR

Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria UNT. Av. Roca 1900, Tucumán.

E-mail: analia.salvatore@faz.unt.edu.ar

En este trabajo se adaptó la metodología de cría y la dieta artificial desarrolladas para *Spodoptera frugiperda* en la cría y el mantenimiento de *Diatraea saccharalis* en laboratorio, incorporando además materiales reciclados de bajo costo. Los huevos de *D. saccharalis* se colocaron en placas de Petri reutilizadas (descartadas de otros ensayos), previamente lavadas con agua jabonosa y desinfectadas mediante inmersión en una solución de hipoclorito de sodio al 10% durante 4 h, seguidas de una inmersión adicional en agua destilada durante 2 h. Posteriormente, los huevos se mantuvieron sobre una dieta artificial observando su eclosión y desarrollo de larval, compuesta por harina de soja, germen de trigo y levadura, bajo condiciones controladas ($25 \pm 2^\circ\text{C}$, fotoperíodo 14:10 h luz/oscuridad, sin control de humedad) hasta alcanzar la pupación. Las pupas fueron sexadas y separadas en machos y hembras, conformando jaulas de oviposición con 50 pupas (25 hembras y 25 machos). Las pupas se pusieron en jaulas cilíndricas confeccionadas con recipientes plásticos reciclados de helado (40×25 cm), cubiertos con tela de voile reutilizada. Los adultos emergidos se alimentaron con una solución de miel y azúcar al 10%, suplementada con ácido ascórbico, nipagin y vitamina E. Las paredes internas se recubrieron con papel reciclado de fotocopias, tratado con alcohol al 70%, empleado como sustrato de oviposición. Las masas de huevos fueron cortadas con tijera y colocadas nuevamente en cajas de Petri y se repitió la metodología anterior en una segunda generación, desde huevo hasta pupa, con el fin de validar el procedimiento. Se obtuvo una alta viabilidad, alcanzando un 95% de eclosión de adultos. Este protocolo demuestra que es posible establecer la cría de *D. saccharalis* en laboratorio mediante la adaptación de técnicas de cría utilizadas en *S. frugiperda*, contribuyendo a la investigación biológica y reduciendo significativamente los costos a través del empleo de materiales reciclados.

P-116

¿CÓMO CAMBIA LA COMUNIDAD DE MALEZAS SEGÚN EL MANEJO DEL CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR? UN ESTUDIO EN JUJUY ARGENTINA

Catcoff MT², Ruíz Monachesi MR³, Ascárate S¹, Cabrera DC¹

¹FAZ UNT, ²FCA UNJu, ³INECOA-UNJu-CONICET

E-mail: debora.cabrera@faz.unt.edu.ar

En Jujuy, en la caña de azúcar, las malezas son una de las principales limitantes del rendimiento. Se estudió la diversidad de comunidades de malezas en diferentes agroecosistemas cañeros de Jujuy. Se relevaron 2000 ha en San Pedro y Santa Clara, durante 2023 y 2024, en el cultivar TUC CP 77-42. Los lotes monitoreados se clasificaron en: Soca 1 sin residuo agrícola de cosecha (RAC) (S1SR); Soca 1 con RAC (S1CR); Soca 5, sin RAC (S5SR) y Soca 5 con RAC (S5CR). Se empleó un aro de 0,5 m² lanzado al azar zig zag. El material colectado fue identificado y estufado a 70°C por 72 h para determinar peso seco. Se calculó frecuencia, abundancia, dominancia e índice de valor de importancia (IVI) y riqueza específica. En general, se identificaron 35 especies de malezas. En cuanto a la riqueza específica, sin diferencias significativas entre ellos, S1CR presentó 20 especies, le siguió S1SR con 18, S5SR con 16 y S5CR con 15. Respecto a la abundancia total, S5SR (1918), S1SR (1648) y S1CR (932) registraron un número de individuos significativamente superior a S5CR (152) ($p < 0,01$). En cuanto al IVI, *Cynodon dactylon* fue superior a 169,61 en todos los manejos; En S1SR, se destacó *Flaveria bidentis* (IVI: 35,41); en S5SR, *Sorghum halepense* (IVI: 27,3) y en S5CR *Euphorbia graminea* (IVI: 21,6). Estos resultados evidencian la influencia del RAC y la edad del cañaveral en la dinámica de enmalezamiento. En el manejo sin RAC se genera una mayor abundancia. Por el contrario, el sistema con RAC presenta menor abundancia que disminuye con la edad del cañaveral. La composición florística responde al tipo de disturbio y a la edad del cañaveral, lo que sugiere que el IVI puede ser una herramienta útil para valorar la composición de malezas en cañaverales.



P-117

RESULTADOS PRELIMINARES: EFECTO ALELOPÁTICO DE MEDIOS DE CULTIVO RESIDUALES DE LCP 85-384 EN LA GERMINACIÓN DE *Tithonia tubiformis*

Cuello DC¹, Medina M¹, Colombres A¹, De Faveri B², Cabrera DC¹, Digonzelli PA¹

¹FAZ-UNT. ²FACET-UNT

E-mail: diego.cuello@faz.unt.edu.ar

En Tucumán, la caña de azúcar, un cultivo clave, es afectado por la maleza *Tithonia tubiformis*. El manejo químico tradicional, es costoso y negativo para el medio ambiente. Por ello el objetivo de este estudio fue evaluar el potencial alelopático de medios de cultivo líquidos residuales de la micropropagación de LCP 85-384 sobre la germinación y el vigor de *Tithonia tubiformis*. Los tratamientos fueron: 100%, DILUC. 50% en agua destilada y CONTROL (agua destilada). Se utilizó el método de siembra en cajas de Petri con papel de filtro como sustrato. El volumen del medio residual aplicado fue de 2 ml por caja de Petri cada 2 días asegurando la saturación uniforme del sustrato. La incubación se realizó en cámara de germinación a 20-30°C y 14 horas de luz. La germinación se registró diariamente durante 21 días. Se calculó porcentaje de germinación (%) e índice de velocidad de germinación (IVG). El diseño experimental fue completamente aleatorizado con 4 repeticiones de 25 semillas por tratamiento. Los datos se analizaron mediante ANOVA y Tukey ($p \leq 0.05$). El tratamiento 100% presentó el menor porcentaje de germinación (9.33%) y el IVG más bajo (0.29), lo que indica un fuerte efecto inhibitorio. DILUC. 50% mostró valores intermedios, (%=16.89%; IVG=0.47) sugiriendo que la dilución del extracto reduce, pero no elimina, el efecto alelopático. El CONTROL exhibió el mayor porcentaje de germinación (17.50%) y el IVG más alto (0.71), estableciéndose como referencia de un crecimiento óptimo. El medio de cultivo residual de LCP85-384 posee un potencial alelopático que reduce la germinación y el vigor de *T. tubiformis*. Este efecto es dependiente de la concentración. Los resultados sugieren que los compuestos alelopáticos presentes son lo suficientemente potentes como para afectar la viabilidad y la germinación de la maleza y podrían ser utilizados como una herramienta de control biológico. Se plantea la necesidad de realizar estudios adicionales para identificar los compuestos responsables.

P-118

RESULTADOS PRELIMINARES DEL EFECTO DE BIOESTIMULANTES EN LA REGENERACIÓN *IN VITRO* DE *Cannabis sativa* sp

Cuello DC¹, Vera F¹, Torres Y², Medina ME¹, Neme E¹, Dilascio M¹

¹FAZyV-UNT. Florentino Ameghino s/n. B° Mercantil. Tucumán. ²FACET-UNT. Centro Universitario Ing.Herrera.

E-mail: diego.cuello@faz.unt.edu.ar

Cannabis sativa L. es una planta clave en industrias como la medicinal y la textil. Su propagación masiva mediante micropropagación es crucial, aunque depende de reguladores de crecimiento sintéticos. Existe un creciente interés en alternativas biológicas, como los bioestimulantes, debido a su potencial para ofrecer beneficios de forma más sostenible y con menos efectos adversos. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de dos bioestimulantes específicos sobre la regeneración y crecimiento *in vitro* de *Cannabis sativa*. Se utilizaron explantes de 1,5 a 2 cm con yemas axilares, que se sometieron a una desinfección superficial con hipoclorito de sodio al 10% durante 20 minutos. Luego fueron sembrados en el medio DKW suplementado con 1) 1 ml/L de microelementos acomplexados con el alga *Ascophyllum nodosum* (DKW+MAN), 2) 5 ml/L de un suplemento líquido de macro y micronutrientes (DKW+SLMM) y 3) DKW (control). Todos los medios fueron suplementados con 20 g/l de sacarosa y con un pH ajustado a 5,8. La incubación fue a 25°C $\pm$ 2°C y 16 horas de luz durante 21 días. Fueron evaluados porcentaje de regeneración, vigor (porcentaje de explantes con aspecto sano y con capacidad de multiplicación), altura de brotes y número de hojas. Los datos se analizaron mediante ANOVA y Tukey ($p \leq 0,05$). La adición de los bioestimulantes evaluados, mostró efectos significativos de los tratamientos en la altura y el número de hojas de las plántulas. El tratamiento DKW+MAN fue el más efectivo para promover la elongación del brote (2,2 cm) con un mayor número de hojas (5) en comparación con el control. El uso de bioestimulantes en el medio de cultivo DKW modula el desarrollo *in vitro* de *Cannabis sativa*. El suplemento de *A. nodosum* demostró ser el más prometedor para potenciar el crecimiento vegetativo. Estos hallazgos sugieren el potencial de los insumos biológicos como complementos efectivos de los medios de cultivo, justificando futuras investigaciones sobre su concentración en distintas formulaciones y variedades de *Cannabis*.



P-119

EVALUACIÓN DE INOCULANTES EN CAÑA SEMILLA DE ALTA CALIDAD EN CONDICIONES DE INVERNADERO

Campos RM, Sánchez TB, Rodríguez SI, Ginel HI, Cabrera DC, Leggio Neme F, Digonzelli PA
FAZyV - UNT

E-mail: silvina.rodriguez@faz.unt.edu.ar

La caña de azúcar constituye el cultivo de mayor importancia en Tucumán. Los Inoculantes de crecimiento vegetal (I) son productos antiestrés con sustancias naturales propias del metabolismo vegetal, que estimulan y vigorizan los cultivos, proveen de nutrientes preformados los cuales mejoran los procesos fisiológicos de la planta. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los I: Pro-Bio.Sp (PBS) y Biofilm Biozinc (BfBz) en diferentes dosis, en estacas uninodales de los cultivares comerciales (cv) LCP 85-384 y TUC 00-65 de caña de azúcar. Los tratamientos aplicados fueron: T1:Testigo; T2:PBS (50cm³); T3:PBS (37,5cm³); T4:PBS (25cm³); T5:BfBz (40cm³); T6:BfBz (30cm³) y T7:BfBz (20cm³). Las estacas uninodales fueron inmersas durante 5 minutos en los tratamientos con PBS y en los del I BfBz la inmersión fue breve a fin de asegurar que las estacas entraran en contacto con el producto. Éstas se plantaron en macetas con sustrato comercial y se colocaron en invernadero. Se evaluó: porcentaje de brotación, altura (H) hasta hoja +1, peso seco de la parte aérea (PSA) y radicular (PSR). Para brotación, LCP 85-384 alcanzó el 100% en T1, T3, T6 y T7, mientras que TUC 00-65 lo hizo en los T1, T2 y T4, además este cv presentó porcentajes significativamente inferiores en T5, T6 y T7, que fueron del 70, 30, 50 %, respectivamente. Para H y PSA el cv LCP 85-384 no presentó diferencias significativas para ninguno de los tratamientos evaluados, pero para PSR T6, T2, T7, T3 y T4, superaron estadísticamente al resto de los tratamientos. En TUC 00-65 para H, se observa con BfBz (T4, T5, T6) un efecto negativo que se acentúa a mayor dosis; en cuanto al PSA la dosis media de BfBz (T6), fue significativamente inferior al resto de los tratamientos y para PSR no se aprecian diferencias significativas. Se concluye en este primer ensayo preliminar, que PBS aportó mejoras radiculares en LCP 85-384. BfBz resultó desfavorable en TUC 00-65, afectando brotación, altura y PSA, especialmente a mayor dosis. LCP 85-384 se mostró más estable y con capacidad de respuesta positiva solamente en raíces, mientras que TUC 00-65 fue sensible y afectado negativamente por BfBz.

P-120

EFFECTO EN LA GERMINACIÓN Y DESARROLLO DE LAS PLÁNTULAS POR LA CEPA NATIVA DE *Trichoderma* EN SEMILLAS DE *Cannabis sativa* (L.)

Rodríguez SI, Allori Stazzonelli E, Cuello DC, Chediak V, Dilascio MP

FAZyV - UNT

E-mail: silvina.rodriguez@faz.unt.edu.ar

Cannabis sativa (L.) es una planta originaria de Asia, posee un amplio rango de aplicaciones industriales y medicinales. El uso de microorganismos nativos con capacidad promotora del crecimiento vegetal constituye una estrategia sostenible que permite disminuir la dependencia de fertilizantes químicos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de una cepa nativa de *Trichoderma* spp. sobre la germinación y el desarrollo vegetal de semillas de *Cannabis sativa* (L.). Se emplearon semillas silvestres tratadas mediante inmersión breve en diferentes soluciones, con el fin de asegurar el contacto con el producto. Los tratamientos fueron: T1:agua; T2:agua de sauce; T3:infusión ramita de sauce; T4:ANA; T5:ANA (2:1); T6:Pro-Bio.Sp (PBS); T7:Biofilm Biozinc (BfBz) y T8:*Trichoderma* spp. Inmediatamente después de tratadas, se sembraron en bandejas con sustrato comercial y se llevaron a invernadero. A los 5 días mediante el conteo de plántulas emergidas se evaluó la energía germinativa (EG) y a los 13 días el poder germinativo (PG). A los 28 días, las plántulas se extrajeron para determinar el peso fresco (PF) y peso seco (PS). Se utilizó un diseño totalmente aleatorizado con 10 réplicas por tratamiento y los datos se analizaron con el software Infostat. Los resultados mostraron que el tratamiento con ANA (2:1) alcanzó la máxima EG (100 %), seguidos por T2 y T6 (90%), el resto presentó valores inferiores al 70%. Para el PG, el tratamiento con agua de sauce (T2) mostró la mayor capacidad de germinación y desarrollo de plántulas normales (100%), seguido por T5 y T3 (80%). En cuanto al PF, se observaron diferencias significativas entre tratamientos, destacándose en orden decreciente T8, T3, T1, T2, T7 y T6. Para PS, el tratamiento con ANA presentó diferencias significativas, T5 no sobrevivió. Se concluye, en este ensayo preliminar los tratamientos con ANA (en distintas concentraciones) evidenciaron las mejores respuestas en EG, PG y PS. Sin embargo, el tratamiento con la cepa nativa de *Trichoderma* spp. (T8) presentó un efecto positivo destacado en el desarrollo vegetativo (PF), demostrando su potencial como bioestimulante.



P-121

BIOTECNOLOGÍAS APLICADAS AL CONTROL DE PLAGAS EN MAÍZ: UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE

Arellano IS¹, Cantarella GE^{1,2}, Garmendia MD¹, Álvarez JC¹

¹Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria – AER Graneros.

²Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – Cátedra de Sociología Agraria.

E-mail: arellano.isabel@inta.gob.ar

En el sur de Tucumán, productores tabacaleros han incorporado la producción de maíz, cuya siembra se ve condicionada por la cosecha del tabaco, lo que exige definir estrategias de manejo para asegurar rendimientos adecuados. Durante la campaña 2023/2024, el achaparramiento del maíz provocó pérdidas totales en varias fincas. Este problema indujo a técnicos de la AER INTA Graneros, al monitoreo del insecto vector y la realización de un ensayo con un producto biológico que contiene microorganismos entomopatógenos sobre una base de formulación con estimulantes (*Bauveria* sp., *Metarhizium* sp. y *Bacillus thuringiensis*), como estrategia de control de esta enfermedad. El objetivo del ensayo fue evaluar el efecto de un producto biológico con el agregado de organismos entomopatógenos para el control de *Dalbulus maidis* responsable de pérdidas de rendimiento del cultivo. Se establecieron dos parcelas (tratada y testigo) de 15,6 metros de ancho por 60 metros de largo. La siembra se realizó con híbrido comercial, a 0,52 metros entre líneas y 3 plantas por metro lineal. El producto se aplicó a los 25 y 32 días de la fecha de siembra en dosis de 60 ml por parcela. El monitoreo semanal del insecto se realizó desde estadio vegetativo V0-V1 hasta V10, observando 50 plantas por parcela. Tras la aplicación, se observó que desde los estadios vegetativos V0 a V6 la parcela testigo presentó el doble de individuos respecto a la tratada, y desde V7 a V10 estos valores se triplicaron. Este menor número de individuos encontrados en la parcela tratada es significativo, dado que la severidad de los daños está íntimamente relacionada con la densidad poblacional de la plaga. De esta forma se pudo constatar que el uso del producto ensayado resultó efectivo para el manejo de la chicharra en la producción de maíz. En tanto, el rendimiento fue un 21% superior en la parcela tratada, respecto a la testigo. Aunque en la campaña 2024/25 no se registró un ataque severo, el uso de este producto se presenta como una estrategia sustentable para el manejo de *Dalbulus maidis*, contribuyendo a mejorar los rendimientos en la región.

P-122

COMUNIDADES DE ARTRÓPODOS EN LA PUNA JUJEÑA: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE YAVI Y CASABINDO

Lujan Rudek CN¹, Baca VA², Alejo GB², Mamani VJ¹, Sotar ML¹, Cruz A¹, Musaubach G², Acosta JM², Zenon AE¹

¹Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu), Alberdi 47, CP 4600, San Salvador de Jujuy, Argentina. ²INECOA-CONICET. Facultad de Ciencias Agrarias (UNJu), Alberdi 47, CP 4600, San Salvador de Jujuy, Argentina. E-mail: natachalujan@fca.unju.edu.ar

La Puna jujeña alberga una notable diversidad de artrópodos, organismos clave para la estructura ecológica y valiosos bioindicadores de la salud ambiental. Comparar comunidades de diferentes localidades permite identificar patrones de riqueza, dominancia y distribución asociados a altitud, humedad, cobertura vegetal y heterogeneidad de microhábitats. Este estudio comparó la diversidad, composición y dominancia de órdenes y familias de artrópodos entre Yavi (3500–3600 m s.n.m.) y Casabindo (3600–3900 m s.n.m.), relacionándolas con sus condiciones ambientales. El muestreo se realizó entre diciembre de 2024 y marzo de 2025 en tres sitios por localidad, seleccionados por topografía, vegetación y uso del suelo. En cada sitio se dispusieron tres transectas de 200 m con trampas de caída cada 5 m, activas durante 48 h. Los especímenes se identificaron a nivel de familia y se agruparon en Insecta, Arachnida y Entognatha. Se analizaron abundancia, riqueza y distribución mediante curvas de acumulación e índices de Shannon (H'), Simpson (D) y Pielou (J). Los resultados muestran alta abundancia de Hymenoptera (Formicidae), Diptera y Coleoptera. Yavi presentó mayor proporción de Entognatha, mientras que Casabindo registró mayor riqueza familiar y variabilidad entre sitios. Casabindo se aproximó a la riqueza máxima esperada y mostró comunidades más equitativas (H'=1,68; D=0,32; J=0,71), frente a la dominancia de Yavi (H'=1,25; D=0,45; J=0,52). Las diferencias se asocian al ambiente: Casabindo, más árido y homogéneo, presentó comunidades diversas pero irregulares; Yavi, con mayor humedad y cobertura vegetal heterogénea, mostró dominancia de pocos grupos. Formicidae y Araneae se destacan como bioindicadores. Estos resultados aportan información para la conservación y manejo de ecosistemas puneños, y para la planificación de un turismo sostenible basado en la biodiversidad.





INDICE DE AUTORES

A

Abrahan C	P12
Aciar M	P111
Acosta JM	P122
Agüero AA	P10
Agüero Aguilera A	P22, P23
Agüero TH	P71, P72
Aguirre CM	P103
Ajmat MT	P01
Albarracín DA	P32, P89
Alberto MR	P44
Albo G	P18
Albornoz JM	P88
Albornoz PL	P28
Alcocer MG	P88, P95, P96
Ale C	P34
Ale CE	P32, P33, P89
Alejo GB	P82, P122
Áleman MN	P25
Algarra Oñate B	P69
Allori Stazzonelli E	P120
Altamirano R	P19
Álvarez Asensio NS	P22
Álvarez JC	P121
Álvarez MB	P08, P09, P12, P13
Álvarez MR	P59
Álvarez PL	P100
Amani SM	P34
Andina ML	P46, P47, P50
Andrada Mansilla B	P103
Andreoli Bize J	P60
Ansonnaud CC	P16
Ansonnaud R	P12
Antich C	P05, P06
Apichela SA	P69, P93, P94
Apud GR	P43, P49
Arana MD	P07, P28
Aranda ND	P105, P106
Aráoz JM	P90, P97
Aredes Fernández PA	P41, P43, P49
Aredes Reyna AS	P88
Arellano IS	P97, P121
Arena ME	P44
Argañaraz ME	P70
Ascárate S	P116
Asesor P	P77
Auat ME	P88, P98, P99
Avellaneda GO	P02
Aventín Moretti A	P19
Aventín Moretti N	P19
Avila JC	P104
Ávila MN	P24
Avilés M	P69
Aybar MJ	P71, P72

B

Baca VA	P82, P122
Barahona J	P11
Barahona M	P11
Bardón A	P67
Barriónuevo DA	P39, P45

Barriónuevo Medina E	P05, P06
Barriónuevo S	P95
Barrios HA	P17, P18
Basualdo MM	P16
Batallé M	P18
Bejarano G	P63, P64
Bellomio F	P108
Bermudez MJ	P63
Bersachia D	P17
Bezdzian LP	P58, P79, P80
Bonilla F	P01
Bono A	P29
Borelli R	P112
Borsarelli CD	P84, P85, P86
Brito G	P43
Brizuela AB	P05, P06
Budeguer CJ	P101, P102, P103
Budeguer Isa AV	P24
Bueno DJ	P38
Buglio Ballesteros MG	P70
Bulacio E	P77
Bustos MS	P04

C

Cabeza N	P71
Cabral DE	P111
Cabrera DC	P116, P117, P119
Campero M	P12
Campos Casal FH	P59
Campos RM	P119
Cantarella GE	P97, P121
Canteros FH	P104
Canton NV	P27, P111
Cardaci P	P18
Cartagena E	P36
Castagnaro AP	P31
Castaño Ledesma MS	P84, P85, P87
Castellano Rengel MS	P31, P48
Castillo NA	P37
Castro B	P09
Castro Herrera A	P01
Catalán CAN	P39
Catalán JV	P39
Catcoff MT	P116
Cava MB	P73, P74, P75
Chagra F	P34
Chauque N	P10
Chaves S	P46, P47
Checa MA	P05, P06
Chediak LV	P110, P120
Chehin R	P26
Cipolatti L	P37, P56
Coll Araoz MV	P79
Coll García Y	P30, P112
Colombres A	P117
Colotti MF	P101, P102
Contrera G	P60
Cordoba NS	P32
Coria MS	P84, P85, P86, P87
Coria RM	P87
Coria V	P35
Coronel LI	P29

Coronel Villafañe ACM	P67
Correa NL	P68
Cortez FA	P59, P61
Cruz A	P122
Cruz H	P26
Cruz M	P36
Cruz MK	P02
Cruz R	P11
Cuello DC	P117, P118, P120
Curieses SP	P17

D

Danilovich ME	P44
De Armas C	P27
De Faveri B	P117
de la Vega AC	P90, P97
del Pero A	P88
Delaporte Quintana P	P32, P107
Delgado OD	P38
Di Toto Blessing L	P67
Diaz AV	P93, P94
Díaz Ricci JC	P30
Dib JR	P42
Digonzelli PA	P117, P119
Dilascio MP	P110, P118, P120

E

Enrique R	P31
Escobar F	P45
Espeche ML	P04
Espinosa A	P57

F

Fagioli AB	P114, P115
Feres SF	P29, P109, P110
Fernández AC	P30, P112
Fernández J	P91, P92
Fernandez JM	P81
Fernandez L	P60
Ferriè L	P26
Figadere B	P26
Figueroa Castellanos AI	P105, P108
Figueroa DH	P106
Figueroa LJ	P110
Filippone MP	P31, P48, P101
Flores MJ	P113
Fontenla RF	P65, P66
Fortuna AM	P32, P33, P89
Frías R	P09
Furio RN	P30, P112
Furque GI	P20, P21
FurqueGL	P10

G

Galván L	P34
Garat F	P29
Garat JA	P51, P52
García FA	P31, P106
García JA	P107
García M	P103
García-Valdez MV	P61, P98, P99, P100



Garmendia MD	P121	L	La Morgia LF	P50	N	Naja JL	P05, P06	
Gilbert Valero JM	P67		Laiño J	P23		Naso LG	P65, P66	
Gimena MB	P09		Lara J	P88		Neme E	P118	
Ginel HI	P119		Ledesma VA	P31		Nicosia P	P11	
Giorgi ADN	P81		Leggio Neme F	P119		Nieto RA	P85, P87	
Gómez AA	P38		Leiva G	P17		Nitiu DS	P04	
Gómez EI	P59, P61		Lencina MA	P20, P21		Noguera AS	P31	
Gómez MI	P02		Lencinas A	P17		Nuñez MI	P44	
González del Pino FJ	P93, P94		Lescano DM	P104		O	Oldano AV	P24
González FN	P20, P21		Lizarraga YA	P78			Oliszewski R	P110
González McDonald ME	P12, P16		Logarzo JA	P104			Ordoñez A	P11
González ME	P62		Longo AE	P94			Oroño LE	P80
González ML	P05, P06		Lopez A	P87			Orphée CHN	P11, P36
González Poma EC	P14		López Lamas DA	P38			Ortiz Mena RN	P88
Gordillo MA	P46, P47		Lucas JE	P29			Otero G	P95
Gramajo Bühler MC	P54, P57		Luciardi MC	P25			Otero MC	P35
Gramajo P	P95, P96		Lujan Rudek CN	P82, P122	Ovando HRM	P88		
Guardia GA	P32		Luna MA	P05, P06	Ovrusky SM	P80		
Guardia I	P42		M	Mahmud VL	P25	P	Páez B	P95
Guillermón J	P87			Maldonado GE	P41		Páez Villalba ML	P109, P110
Guinobart YB	P90	Maldonado LM		P112	Papy Garcia D		P26	
Gultemiriam MDL	P50, P81	Mamani VJ		P122	Pascual G		P103	
Gutiérrez E	P91, P92	Manzur M		P44	Pasteris SE		P35	
Gutiérrez S	P95	Marchetti MC		P94	Paz FA		P86	
H				Mariani AC	P25		Paz FRE	P114, P115
Hamze JG	P69	Mariotti Martínez JA		P112	Paz HE		P86	
Haro AC	P22, P23	Marrades CA		P02	Peralta L		P27	
Hassan NM	P24	Martin AE		P51, P52	Perea GA		P113	
Hebert EM	P48	Martínez J		P114, P115	Perea MC		P76	
Henzelmann LA	P26	Martínez LC		P62	Pereyra MM		P42	
Heredia J	P91	Martínez Zamora MG		P112	Pérez Aguilar RC		P24	
Hernández MB	P61	Mattiacci J		P29	Pérez G		P103	
Hernández ML	P01	Mazziotti FM		P112	Pérez ME		P62	
Hernández NE	P14	Medina ES		P78	Piccinetti MA		P83	
Herrero MI	P29, P103	Medina M		P29	Pidutti AM	P37		
Hill A	P91	Medina ME	P117, P118	Plata-Quisbert P	P73, P74, P75			
Huynh MB	P26	Medina MF	P57	Ponssa MD	P78			
I			Mentz MP	P12	Portocarrero R	P107		
Ibáñez J	P114, P115	Michel A del R	P05, P06	Prado C	P31			
Ibiris MA	P77	Michel P	P26	Prado J	P92			
Iglesias Samorano LH	P33	Miguel MES	P44	Prieto A	P82			
Impellizzer E	P08	Miranda NE	P07	Prosdócimo F	P17, P18, P19			
Interdonato R	P105, P108	Mirande V	P78	Prósperi AL	P111			
Iriarte M	P50	Moisés JL	P87	Pucci Alcaide A	P53, P54, P55			
Iruzubieta Villagra AL	P37, P56, P62	Molina DM	P55	Pucci Alcaide JF	P53, P54, P57			
Isasmendi SC	P78	Molina MS	P88	Q	Quevedo A	P10		
J			Molina R		P91	Quiroga RJ	P107	
Jadur F	P08	Mónaco ME	P22		Quiroga V	P20		
Jaime GS	P68	Moniterno N	P95		R	Raisman Vozari R	P26	
Jimenez Movilla M	P69	Monteros GR	P35	Ramallo AC		P100 P109 P113		
Jiménez NN	P25	Morales JC	P95, P96	Reartez VM		P83		
Jimenez P	P112, P113	Morán Vieyra EF	P86	Reinoso D		P106		
Jorrat JJ	P90	Morán Vieyra J	P86					
Juarez ZN	P33, P89	Morello MJ	P23					
K			Moreno FD	P101				
Kristof I	P41	Moreno FN	P28					
Kusich FF	P88, P95	Moyano MA	P05, P06					
		Musaubach G	P122					



Reyes NJF	P04
Reynoso MA	P64, P68
Ribó MI	P34
Ricci Napoli A	P54
Rivas MJ	P88, P95
Robledo S	P88
Rodán C	P56
Rodríguez A	P16
Rodríguez AM	P10, P13, P34
Rodríguez Brito AMA	P93, P94
Rodríguez GM	P51, P52
Rodríguez GS	P97
Rodríguez J	P86
Rodríguez JS	P88, P98, P99
Rodríguez SI	P119, P120
Rojas MY	P111
Rojas RF	P10, P20, P21
Roldan Banegas LV	P10
Roldan CN	P37
Romagnoli MG	P07, P15, P28, P83
Romano S	P103
Romero AL	P31
Romero ER	P105, P108
Romero JI	P105
Romero NM	P73, P74, P75
Roncedo CS	P88
Rospilloso Chaves JJ	P82
Rudelli MM	P104
Ruiz AI	P07, P28
Ruiz Monachesi MR	P116
Runco Leal VA	P02

S

Saavedra ML	P48
Saba MM	P61, P93, P94
Sal J	P88, P95, P96
Salas MG	P15
Salazar SM	P30, P109, P112
Salguero EJ	P55
Salinas C	P91, P92
Salum MK	P51, P52
Salvatore AR	P114, P115
Sampietro DA	P38, P39, P40, P41, P49, P89
Sampietro Vattuone MM	P76
Sanchez Boscarino B	P91
Sánchez Loria OL	P61
Sanchez Matías MH	P39, P40
Sánchez Tello EL	P104
Savino L	P88
Sendin LN	P31, P48
Sgariglia MA	P38
Slanis A	P77
Sleiman LR	P88, P95
Soberón JR	P38
Socias B	P26
Solaligue P	P91, P92
Solorzano M	P32
Soraire MS	P59
Soria A	P25
Soria A	P29
Soria GB	P35

Sosa García RA	P46, P47, P48
	P101
Sosa N	P17, P18
Sosa Padilla B	P26
Sotar ML	P122
Stagnetto P	P93, P94
Stazonelli JC	P62
Stivala MG	P43, P49
Suárez CF	P15

T

Terán MM	P22
Terán P	P01
Toledo Pimentel A	P09
Tomas-Grau RH	P26
Torres AC	P24
Torres JC	P88
Torres Luque A	P35
Torres SC	P13
Torres Y	P118
Tysko M	P17

U

Urquiza NM	P65, P66
------------	----------

V

Vaca G	P58
Valdez DR	P102
Valdez F	P11
Valdez IC	P53, P55
Valdez MI	P106
Valladares GA	P96
Valladares MG	P103
Van Nieuwenhove CP	P45, P58, P79
Van Nieuwenhove G	P58, P79, P80
Vargas JM	P37
Vasile BE	P25
Vazquez LY	P88, P95
Vega Parry HEB	P88, P95, P96
Velarde A	P05, P06
Velázquez D	P50
Venegas Tarancón S	P105
Vera F	P118
Vera NR	P10, P20, P21, P63, P64
Verni MC	P34
Verón L	P86
Vignoni E	P18
Villafañe L	P65, P66
Villagra J	P64
Villaverde J	P95
Virla E	P58, P79
Vizoso Pinto G	P65, P66

Z

Zalazar WB	P104
Zampini R	P69, P93, P94
Zapata Martínez JE	P54
Zelaya H	P22, P23
Zenon AE	P122
Zuleta J	P27