

JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE
2019**

ISBN 978-987-46701-6-8



Libro de resúmenes de las III Jornadas de microbiología sobre temáticas específicas del NOA ;

compilado por Carlos G. Nieto Peñalver ; Pablo Marcelo Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46701-6-8

1. Microbiología Aplicada. I. Nieto Peñalver, Carlos G., comp. II. Fernández, Pablo Marcelo, comp.

CDD 579.0282

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA – FILIAL NOA

Presidente: María Angela JURE

Vicepresidente: Carina AUDISIO

Secretario: Julio VILLENA

Prosecretaria: Guadalupe VIZOSO PINTO

Tesorera: Natalia Alejandra CASTILLO

Protesorera: Silvina JUÁREZ TOMÁS

Vocal Titular 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER

Vocal Titular 2º: María José RODRÍGUEZ VAQUERO

Vocal Titular 3º: Silvia FARFÁN

Vocal Titular 4º: Karina CONTRERAS

Vocal Suplente 1º: Silvia Raquel del Valle GROSSO

Vocal Suplente 2º: Miriam CORONEL

Vocal Suplente 3º: Juan Martín VARGAS

Vocal Suplente 4º: Leonardo ALBARRACÍN

III Jornadas de Microbiología sobre Temáticas Específicas del NOA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL

COMISIÓN ORGANIZADORA



Presidente: María Silvina JUÁREZ TOMÁS.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Independiente de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Actualmente, desempeña sus actividades en las siguientes líneas de investigación: a) Desarrollo de nuevas estrategias de aplicación y preservación de microorganismos degradadores de hidrocarburos, y b) Estudio de la producción de indolaminas por bacterias ambientales: identificación de nuevas potencialidades biotecnológicas con posible aplicación en salud humana.



Vicepresidente 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2001). Doctor por la Université Paul Sabatier (2006). Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Profesor Adjunto de Microbiología General en la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación está relacionada con interacciones microbianas por sistemas de *quorum sensing*.



Vicepresidente 2º: Susana Claudia VÁZQUEZ.

Bioquímica por la Universidad Nacional de Buenos Aires (1993). Doctora en Bioquímica (or. Biotecnología) por la Universidad Nacional de Buenos Aires (2000). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto de Nanobiotecnología –NANOBIOTEC, Buenos Aires. Su línea de investigación está relacionada con la bioremediación en la Antártida.



Secretaria General: Claudia OTERO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas –INSIBIO, Tucumán). Su línea de trabajo es la caracterización de cepas de *Escherichia coli* patogénicas nativas del tracto reproductor bovino y porcino, y estrategias de control.



Secretaria de Actas: Emilce VIRUEL.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2006). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Investigadora del INTA en el Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido –IIACS, Tucumán. Su línea de trabajo está relacionada con el impacto de la producción ganadera en las comunidades microbianas, y las bacterias relacionadas a las emisiones de gases de efecto invernadero.



Secretario del Área Científica: Pablo Marcelo FERNÁNDEZ.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctor en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2010). Es Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán y Profesor adjunto de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Su línea de trabajo está relacionada con bioprospección, biorremediación e interacciones microbianas de eucariotas inferiores de argentina continental y sub-antártica.



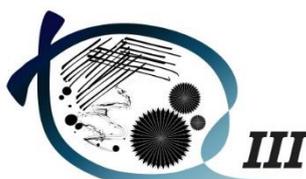
Secretario del Finanzas: Natalia Alejandra CASTILLO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Es Profesora Adjunta de Micología de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación consiste en la búsqueda y producción de polisacáridos fúngicos, su caracterización fisicoquímica y la evaluación de propiedades biológicas e inmunes de los mismos, mediante el empleo de cultivos celulares y animales de experimentación.



Secretaria de Área Técnica: Laura TÓRTORA.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucuman (2005). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucuman (2010). Diplomada en Biotecnología, Industria y Negocios por la Universidad Nacional de Quilmes (2018). Es Investigadora Asistente categoría “A” de la Sección caña de Azúcar de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), Tucumán. Actualmente desempeña sus actividades en bioproductos para caña de azúcar, microbiología agrícola, el estudio de parámetros biológicos del suelo asociados a diferentes sistemas de manejo del residuo agrícola de cosecha, y bioherbicidas.



JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

EVALUACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

AREA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

Nadia Carolina LOVAISA

(Fac. de Agronomía y Zootecnia, UNT, Tucumán)

Josefina RACEDO

**(Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino ITA-NOA,
Tucumán)**

Leandro Arturo SÁNCHEZ

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

AREA MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL

Victor Maximiliano HIDALGO

(Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, EEAOC, Tucumán)

Omar Federico ORDÓÑEZ

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

Cesar Emmanuel ALE

**(Facultad de Agronomía y Zootecnia y Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia, UNT, Tucumán)**

AREA MICROBIOLOGÍA GENERAL

Sabrina Inés VOLENTINI

(Instituto Superior de investigaciones Biológicas, INSIBIO, Tucumán)

Katia GIANNI

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

Priscilla Romina DE GREGORIO

(Centro de Referencia para Lactobacilos, CERELA, Tucumán)

ASISTENCIA GENERAL

Mariana Elizabeth DANILOVICH

Constanza Belén LOBO

Andrea TORRES LUQUE

María Constanza LIZARRAGA

Paula CAVANNA

AM20 - EFECTO DE LA FUENTE DE NITRÓGENO EN EL CONTENIDO Y EL PERFIL LIPÍDICO DE *Rhodotorula glutinis* R4

ANGELICOLA, M. Virginia (1), CASTELLANOS DE FIGUEROA Lucía I. (1,2), AYBAR J. Manuel (3), VIÑARTA Silvana Carolina (1, 3, 4).

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI)-CONICET. S. M. de Tucumán, Argentina.2 Microbiología Superior, FBQF, UNT. S. M. de Tucumán, Tucumán, Argentina.3 Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT, e Instituto de Biología, FBQF, UNT. S. M. de Tucumán, Argentina.4 Microbiología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCA. S. F. del Valle de Catamarca, Catamarca, Argentina. mv_angelicola@hotmail.com

Algunas levaduras oleaginosas como *Rhodotorula glutinis* pueden acumular lípidos hasta el 70% de su biomasa seca, que consiste principalmente en triglicéridos (TAG). Los TAG microbianos representan una materia prima alternativa a los aceites vegetales para la producción de biodiesel. La síntesis de lípidos y la composición de ácidos grasos (FA) están influenciados por varios factores, siendo el tipo de fuente de nitrógeno uno de los parámetros más importantes. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de cuatro fuentes de nitrógeno sobre el crecimiento, el contenido lipídico y la composición en FA de los aceites de la levadura oleaginoso *R. glutinis* R4. Para ello, la levadura se cultivó en un medio de cultivo a base de glucosa, utilizando diferentes fuentes de nitrógeno (urea, peptona, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ y NH_4Cl), en concentraciones limitantes. Los cultivos fueron inoculados en una proporción 1/10 (v/v) y cultivados a 25°C y 250 rpm durante 120 h. Se tomaron muestras en diferentes tiempos y se determinó pH, biomasa, lípidos totales, consumo de glucosa y de nitrógeno. Los resultados mostraron un aumento de la biomasa y el contenido lipídico de *R. glutinis* R4 en función del tiempo para todas las fuentes de nitrógeno ensayadas. La producción (6.15 g/L) y acumulación de lípidos (50.10 %, p/p) fue significativamente superior utilizando NH_4Cl . La biomasa final (11.48-12.73 g/L) no presentó diferencias significativas con las diferentes fuentes de nitrógeno usadas. También se observó que R4 consumió el nitrógeno asimilable y la glucosa de manera más eficiente en el medio que contenía esta sal como fuente de nitrógeno. La presencia de TAG en los lípidos microbianos y su conversión en metil ésteres de ácidos grasos (FAME) se determinó cualitativamente mediante cromatografía en capa fina (TLC) y se caracterizó la composición de ácidos grasos por GC-FID. Los resultados revelaron que R4 sintetiza TAG en presencia de diferentes fuentes de nitrógeno y que los aceites producidos por la levadura en las condiciones ensayadas fueron convertidos en FAME revelando perfiles similares al del biodiesel de aceite de soja utilizado como control. La composición relativa en FA de los lípidos obtenidos en presencia de urea, peptona, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ y NH_4Cl demostraron que el perfil de R4 está dominado por ácidos grasos que contienen de 14 a 18 carbonos, siendo estos últimos los más abundantes (71-77%, p/p). La abundancia relativa de los ácidos oleico (52.38-62.81%, p/p), palmítico (18.18-24.49%, p/p) y linoleico (10.72-14.40%, p/p) fue similar en las cuatro condiciones ensayadas demostrando la potencial aplicación de los lípidos de *R. glutinis* R4 como fuente alternativa de TAG en el proceso de generación de biodiesel.

Palabras clave: LIPIDOS MICROBIANOS, LEVADURAS OLEAGINOSAS, *Rhodotorula glutinis* R4, BODIESEL