

IV Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos

Libro de Resúmenes

Universidad Nacional de Quilmes

SAPROBIO 2016

1 y 2 de diciembre de 2016. Centro Metropolitano de Diseño, CABA, Argentina
Compiladores: M. Laura Carbajal, N. Lorena Rojas & Mariano Grasselli (Comité Organizador Local)

IV Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos

Libro de Resúmenes

Introducción

El Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos (SAPROBIO) es una reunión científica de tipo interdisciplinaria que tiene entre sus objetivos:

- ✓ Promover un espacio de integración, conocimiento científico y discusión para aquellos docentes e investigadores que realicen actividades en el área de los procesos biotecnológicos.
- ✓ Promover la vinculación Universidad – Sector Privado, mediante la transferencia de conocimientos que permitan resolver problemáticas de los bioprocesos en la industria.
- ✓ Favorecer el intercambio de ideas y experiencias en la enseñanza de los bioprocesos en la educación superior.

El SAPROBIO nace como idea de simposio en diciembre de 2009, durante un mini-simposio de “Biofísica de Bioprocesos” en la que participaron los Doctores Ricardo Kratje (UNL), Guillermo Pico (UNR), Marcelo Fernández Lahore (Jacobs University Bremen) y Mariano Grasselli (UNQ). La primera reunión se concretó el 25 de noviembre de 2010 en la UNR, organizada por el Dr. G. Pico y su equipo. Allí se puso de relieve la necesidad de contar con un espacio para la discusión de proyectos afines, así como la consolidación del intercambio científico-técnico.

En mayo de 2012 se realizó la Segunda Edición en la ciudad de La Plata, organizada por el Dr. Sebastián Cavalitto y colegas investigadores del Instituto CINDEFI (CONICET), en honor al Prof. Dr. Rodolfo J.J. Ertola, fundador de dicho instituto y referente mundial en fermentaciones industriales.

Durante diciembre de 2014, se llevó a cabo la Tercera Reunión en la ciudad de Santa Fe, con un notable incremento en la cantidad de asistentes y trabajos presentados. En esta oportunidad el simposio fue organizado por el Laboratorio de Cultivos Celulares, dirigido por el Dr. R. Kratje, de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la UNL.

Con el objetivo de continuar con este evento, en la Tercera Edición se decidió nombrar la comisión organizadora de la Cuarta Edición del SAPROBIO. Esta se encuentra integrada por el Doctores Marcelo Fernández Lahore (Jacobs University Bremen), Mariano Grasselli (UNQ) y Luis Ducrey (Boehringer Ingelheim). Se nombró un Comité organizador local integrado además por las Doctoras M. Laura Carbajal (UNQ), N. Lorena Rojas (UNQ). Este equipo interdisciplinario se conformó teniendo en cuenta su experiencia en industria, docencia, investigación y transferencia en el área de bioprocesos para favorecer la interacción entre los sectores académico e industrial.

El IV Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos (SaProBio 2016) se llevó a cabo el 1 y 2 de diciembre de 2016 en el Centro Metropolitano de Diseño de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En él se presentaron conferencias plenarias ofrecidas por investigadores de prestigio internacional representativas de las áreas de interés, así como sesiones orales de los mejores trabajos presentados y exhibiciones de pósters. Las áreas temáticas propuestas fueron las siguientes:

- ✓ Sesión 1: Tecnología de cultivo celular
- ✓ Sesión 2: Fermentación microbiana y biotransformaciones
- ✓ Sesión 3: Procesos de recuperación y purificación de macromoléculas

- ✓ Sesión 4: Bioprocesos en la industria alimentaria y remediación ambiental
- ✓ Sesión 5: Enseñanza de los procesos biotecnológicos

Se trata de un conjunto de temáticas complejas e interrelacionadas, y su relevancia es clave para el incremento de los procesos de formación, investigación y desarrollo vinculados al campo de los procesos biotecnológicos.

Los coordinadores e integrantes de las comisiones ad hoc de cada sesión evaluaron la calidad y pertinencia de los trabajos presentados. Todos los trabajos seleccionados fueron presentados en formato de póster. Además de la presentación del póster, el comité científico de cada sesión seleccionó un determinado número de comunicaciones para ser presentadas también en forma oral en la respectiva sesión del área temática. Se entregaron menciones y premios a los mejores trabajos orales y pósters.

La próxima Edición será en el 2017 y tendrá lugar en la provincia de Tucumán, Argentina.

Comité Organizador
Febrero de 2017

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 – Bernal
Bs. As. – Argentina

Contacto: saprobio2016@gmail.com
Página web: <http://saprobio.com.ar/>

1 y 2 de Diciembre de 2016, Centro Metropolitano de Diseño (CABA), Argentina

SAPROBIO 2016

IV Simposio Argentino de Procesos Biotecnológicos: libro de resúmenes / M. Laura Carbajal... [et al.]; compilado por N. Lorena Rojas; M. Laura Carbajal; Mariano Grasselli. - 1a ed. - Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2017.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-558-428-0

1. Biología. 2. Biotecnología. 3. Industria Alimentaria. I. Carbajal, M. Laura II. Rojas, N. Lorena, comp. III. Carbajal, M. Laura, comp. IV. Grasselli, Mariano, comp.
CDD 660.6

S4.25. Efecto de enmienda por compost de orujo de manzana sobre el desarrollo de plantines de lechuga

Daniel A. Martínez¹, Jorge F. Maldonado¹, Marcela V. Filippi², Ma. Belén Buglione¹, Facundo Iturmendi², Gustavo E. Rodríguez³, Marta S. Agüero¹

¹Escuela de Veterinaria y Producción Agroindustrial, UNRN, Pacheco 460 (8360), Choele Choel, Río Negro, Argentina.

²Escuela de Producción, Tecnología y Medio Ambiente, UNRN, Tacuarí 669 (8336), Villa Regina, Río Negro, Argentina.

³Lab. Hongos Comestibles y Medicinales. FACA-UNCo. Ruta Nac. 151 km 12,5, (8303) Cinco Saltos, Río Negro, Argentina.

Contacto: dmartinez@unrn.edu.ar

Resumen

Las industrias jugueras generan grandes volúmenes de orujo, siendo el compostaje una alternativa para reciclar esta materia orgánica residual. Se evaluó el efecto de la adición de compost de orujo de manzanas sobre el crecimiento de plantines de lechuga (*Lactuca sativa* L., var. crespa). Se emplearon dosis variables de compost y dos tipos de suelo con distinta salinidad. Se evaluó el peso seco (PS) de la parte aérea y de la parte radical de los plantines. Para el suelo no salino, el PS de la parte aérea y radical aumentó significativamente al incrementar la dosis de compost. Este efecto no se evidenció en el suelo salino, posiblemente debido a los mayores contenidos de materia orgánica y nitrógeno en forma de nitratos que presentaba éste, respecto del suelo no salino. Estos resultados muestran que el desecho agroindustrial proveniente de industrias jugueras (orujo), previamente compostado podría ser usado como enmienda orgánica.

Palabras clave: Residuos agroindustriales; compost; fertilidad del suelo.

1. Introducción

La actividad de la agroindustria alimentaria ligada a la extracción de jugos de pera y manzana genera grandes volúmenes de residuos denominados orujos. El interés por el aprovechamiento de esta biomasa residual se relaciona desde el punto de vista ecológico con la perspectiva de brindar opciones para la disposición final de estos residuos como es el compostaje y utilización como enmienda orgánica. Diversos autores estudiaron los beneficios de la enmienda con compost de cachaza [Quiroz Guerrero & Pérez Vázquez, 2013] y bagazo de uva [Martínez-Cordeiro *et al.*, 2013] sobre las propiedades de los suelos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la adición de compost de bagazo de manzana a dos tipos de suelo sobre el desarrollo de plantines de lechuga *Lactuca sativa* L., var. crespa.

2. Metodología

Suelos. Se emplearon dos tipos de suelo con la misma textura (franco): a) NS: Suelo No Salino, conductividad eléctrica (CE) 0,58 dS/m, materia orgánica (MO) 1,5 % y nitratos 6,1 % y b) SS: Suelo Salino CE 1,96 dS/m, MO 2,7 % y nitratos 6,9 %.

Enmienda Orgánica. Como enmienda se empleó orujo de manzana previamente compostado por un periodo de 36 meses. Propiedades fisicoquímicas: pH = 7,8; CE = 18,2 dS/m (salinidad elevada); MO = 41,2 %; relación N total = 1,74 %.

Tratamientos. Se adicionaron 0 (control), 20, 40 y 60 t/ha de orujo compostado a muestras de suelo salino y no salino. La CE luego del agregado de compost se incrementó desde 0,58 hasta 2,1 dS/m para 60 t/ha en NS y de 1,96 hasta 3,11 dS/m para 60 t/ha en SS.

Experimentos. Los suelos tratados se esterilizaron previamente en autoclave a 120 °C durante una hora. Posteriormente se los acondicionó en bandejas con 162 alvéolos, se sembraron semillas de lechuga (*L. sativa* L.) var. crespa colocando una semilla por alvéolo y se cubrió con 3 mm de suelo tratado.

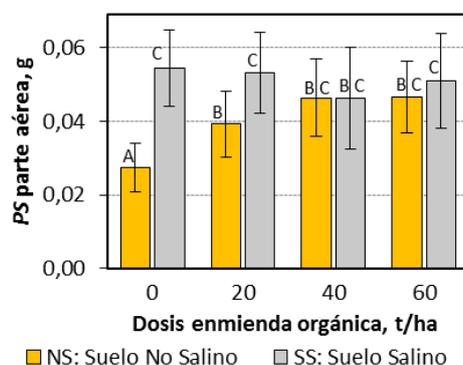
El efecto de cada tratamiento se evaluó a partir de un test de crecimiento sobre plantines tomando 33 muestras recolectas al azar, a tres hojas verdaderas. Se determinó el peso seco (PS) de parte aérea y radicular, para lo cual las muestras de llevaron a estufa a 65 °C hasta alcanzar peso constante.

3. Resultados y Discusión

La adición de compost en el suelo NS incrementó significativamente el PS de la parte aérea de los plantines. La incorporación de 20 t/ha provocó un aumento significativo del PS de la parte aérea respecto del control, no observándose diferencias significativas a dosis mayores. Si bien la CE del suelo NS con 20 t/ha de compost se incrementó de 0,58 a 1,3 dS/m, estos valores no serían limitantes para el crecimiento de la variedad analizada ya que el PS de la parte aérea fue un 40 % mayor respecto del control (figura 1). El desarrollo radicular en ambos tipos de suelo no se modificó significativamente por la incorporación de compost (figura 2).

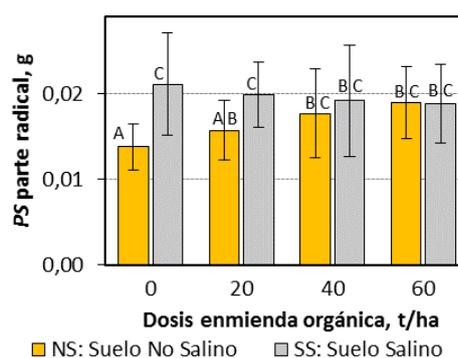
Los valores de *PS* de la parte aérea en suelo SS se duplicaron con respecto al suelo NS, mientras que el *PS* radical sólo se incrementó un 50 %. Esto podría atribuirse a los mayores contenidos de *MO* y de nitrógeno en forma de nitratos del suelo SS. Nuestros resultados coinciden con lo informado por Carranza *et al.* [2009] quienes estudiaron que la lechuga es una especie moderadamente sensible a la salinidad y que valores de *CE* > 1,3 dS/m provocan una reducción en el crecimiento.

Figura 1: Peso seco de la parte aérea en función de dosis variables de enmienda para NS y SS.



Medias con letras distintas indican diferencias significativas (Test de Tukey $p < 0,05$).

Figura 2: Peso seco de la parte radical en función de dosis variables de enmienda para NS y SS.



Medias con letras distintas indican diferencias significativas (Test de Tukey $p < 0,05$).

4. Conclusiones

Aunque en forma preliminar, los resultados obtenidos para un tipo de suelo (NS) y para la especie estudiada sugieren que el orujo de manzana previamente compostado podría ser usado como enmienda orgánica. Teniendo en cuenta los grandes volúmenes de orujo que producen las industrias jugueras, desde el punto de vista ecológico, el compostaje y su posterior empleo es una opción para la disposición final de estos residuos que merece ser estudiada con más detalle.

5. Bibliografía

- Carranza C; Lanchero O, Miranda D y Chaves B. (2009). Análisis del crecimiento de lechuga (*Lactuca sativa* L.) 'Batavia'. *Agronomía Colombiana* 27 (1): 41-48.
- Quiroz Guerrero I. & Pérez Vázquez A. (2013). Vinaza y compost de cachaza: efecto en la calidad del suelo cultivado con caña de azúcar. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 5: 1069-1075.
- Martínez-Cordeiro H.; Álvarez-Casas M.; Lores M. & Domínguez J. (2013). Vermicompostaje del bagazo de uva: fuente de enmienda orgánica de alta calidad agrícola y de polifenoles bioactivos. *Recursos Rurais*, 9: 55-63.

6. Agradecimientos

Los autores agradecen a la empresa Jugos S.A. por proporcionar el compost empleado en este trabajo.