

Diciembre 2020

Volumen 4

NÚMERO ESPECIAL

ISSN 2718-6253



REA

Red de Restauración
Ecológica de Argentina

BOLETÍN DE LA RED DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE ARGENTINA



PROPÓSITO

“Mantenernos informados y actualizados sobre lo que está sucediendo en Restauración Ecológica y Educación Ambiental, en las distintas ecoregiones de Argentina, de Latinoamérica y del mundo. Se busca generar y difundir todo lo relacionado con esta disciplina (conocimiento, eventos, noticias, proyectos, oportunidades, experiencias, etc.) para promover el valor y la urgencia de restaurar nuestros ecosistemas.









Este canal de comunicación e interacción semestral se sostiene por el compromiso de los restauradores, investigadores y practicantes de cada Nodo de la REA. Toda contribución es bienvenida”.



Restauración en áreas afectadas por incendios en el noroeste del Chubut

ÍNDICE



-  **Página 03 EXPERIENCIAS DE RESTAURACIÓN DE PASTIZALES EN CAMPOS GANADEROS DE LA DEPRESIÓN DEL SALADO** - P. Preliasco y C. Milano
-  **Página 07 LA IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN EN RESTAURACIÓN** - B. Guida-Johnson y M. E. Ciancio
-  **Página 11 ¿PUEDEN LOS MICROORGANISMOS NATIVOS AYUDAR A LA RESTAURACIÓN DE LA FLORA NATIVA? EL CASO DE LAS ACTINOBACTERIAS DEL MONTE** - M. Solans, Y. I. Pelliza, M. Tadey.
-  **Página 14 RESTAURACIÓN EN ÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS EN EL NOROESTE DEL CHUBUT** - M. D. Guzmán, R. Roveta.
-  **Página 17 EDUCACIÓN AMBIENTAL BASADA EN RESTAURACIÓN ECOLÓGICA EN EL BOSQUE XÉRICO DE *Araucaria araucana* (PEHUÉN). PATAGONIA ARGENTINA** - L. Abraham, L.J. Lagos y D.R. Pérez .
-  **Página 22 LA REGENERACIÓN NATURAL ES POSIBLE. EL CASO EN UN SECTOR EN UN ÁREA PROTEGIDA EN TUCUMÁN (ARGENTINA).** - M. Alderete, A. Soria, M. Sirombra.
-  **Página 26 LA CAPACIDAD DE PRODUCIR METABOLITOS SECUNDARIOS CARBONADOS ¿PODRÍA SER UN CARÁCTER DE INTERÉS ENTRE ESPECIES SELECCIONADAS PARA LA RESTAURACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS?** - G. Rajnoch, D.R. Pérez, y D.A. Ravetta.
-  **Página 30 LECTURA RECOMENDADA DEL MES: UNA “RED DE SEGURIDAD GLOBAL” PARA REVERTIR LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y ESTABILIZAR EL CLIMA DE LA TIERRA.** - E. Dinerstein, A. R. Joshi , C. Vynne , A. T. L. Lee , F. Pharand-Deschênes, M. França, S. Fernando, T. Birch, K. Burkart, G. P. Asner, D. Olson.

¿PUEDEN LOS MICROORGANISMOS NATIVOS AYUDAR A LA RESTAURACIÓN DE LA FLORA NATIVA? EL CASO DE LAS ACTINOBACTERIAS DEL MONTE

M. Solans ¹, Y. I. Pelliza ², M. Tadey ²

¹ INIBIOMA, CONICET-UNComahue, Quintral 1250, 8400, Bariloche, marianasolans2005@hotmail.com

² Lab. ECOTONO, INIBIOMA-CONICET, Pasaje Gutiérrez 1125, 8400, Bariloche, mtadey2@gmail.com / ivon.pelliza@gmail.com

Los microorganismos del suelo juegan un papel clave en los ecosistemas, ya que son responsables del ciclado de nutrientes y de facilitar su incorporación a las plantas, potenciando su establecimiento. Las actinobacterias, conocidas como actinomicetes, son un grupo importante de bacterias presentes en diversos ambientes, especialmente en suelos, donde su principal desempeño es el ciclado de la materia orgánica, mejorando la disponibilidad de nutrientes y minerales, y promoviendo el crecimiento de las plantas. Esto se debe a que **presentan** una gran diversidad fisiológica, ya que producen diversos metabolitos como enzimas, hormonas, antifúngicos y antibióticos, entre otros. Además, las actinobacterias pueden mejorar la textura del suelo afectando su integridad y conectividad porosa como también intervienen en la estabilización de las comunidades microbianas del mismo. En suelos áridos, generalmente pobres en nutrientes, el rol de estos microorganismos es crítico ya que ellos le dan estructura y funcionalidad al sustrato para que las **plantas** puedan establecerse. En el Monte Patagónico, el uso de grandes áreas naturales para el forraje de ganado está provocando serios problemas de desertificación. Sin embargo, aún queda mucho por aprender sobre los microorganismos de suelos áridos y cómo responden a perturbaciones, como por ejemplo el pastoreo, y cómo esto repercute en las plantas. Estos conocimientos son de gran utilidad al momento de realizar prácticas de restauración, ya que estas podrían beneficiarse del uso de microorganismos del suelo para promover el crecimiento de las plantas en las regiones áridas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue investigar cómo las prácticas de restauración pueden beneficiarse del uso de microorganismos del suelo para acelerar el establecimiento y crecimiento de plantas nativas del Monte.

El experimento consistió de varias etapas, primero recolectamos muestras de suelo de dos sustratos del Monte, suelo desnudo (S) y basurero de hormigas cortadoras de hojas (*Acromyrmex lobicornis*)(RD) para aislar actinobacterias del suelo. Este último sustrato se sabe que contribuye con materia orgánica y nutrientes, y además retiene la humedad, lo que indica que la comunidad microbiana en él podría ser más rica. Los microorganismos aislados fueron luego cultivados y estudiados para determinar su posible uso como **inoculantes**. Luego, probamos experimentalmente el efecto de los inoculantes sobre la germinación, el crecimiento y establecimiento de cuatro especies de plantas nativas del Monte tanto en invernadero como a campo. Obtuvimos y caracterizamos morfo y fisiológicamente 25 cepas de actinobacterias, de las cuales 21 fueron del suelo desnudo (S) y 4 del basurero de hormigas cortadoras de hojas (BH), pertenecientes en su mayoría al género *Streptomyces*. Algunas presentaron actividades enzimáticas para la solubilización de fósforo, y otras enzimas (*amilasas*, *exoproteasas*, *fosfolipasas* y *lipasas*). En base a estas pruebas, se seleccionaron 4 cepas nativas del Monte y una cepa conocida como promotora del crecimiento vegetal, *Streptomyces* sp. MM40, para probar sus efectos en la germinación de *Prosopis alpacato* y en el crecimiento de plántulas y establecimiento de tres especies de plantas nativas (*Atriplex lampa*, *Grindelia chilensis*, *Gutierrezia solbrigii*).

Las plántulas inoculadas se cultivaron un tiempo en invernadero y luego se trasplantaron a condiciones de campo. Cada especie de planta fue inoculada con un tratamiento más el control (sin tratamiento). Aunque la germinación en *P. alpacato* no se probó estadísticamente se observó que las semillas bajo tratamiento control fueron las últimas y las que menos germinaron, lo que sugiere un efecto de inoculación.

En cuanto a la supervivencia todas las especies sobrevivieron a la condición de invernadero mientras que en las condiciones de campo esto fue diferente. En primer lugar, las plantas inoculadas fueron las más comidas por liebres (particularmente las inoculadas con MM40), mientras que las plantas control no fueron afectadas. Esto sugiere que las inoculaciones mejoraron sus niveles nutricionales. No obstante, la supervivencia de las especies respondió de manera diferente a los distintos tratamientos.



La mayor supervivencia se observó en plántulas inoculadas con una cepa de suelo nativo. La edad de las plántulas también jugó un papel importante ya que cuanto más edad tenían mayor fue su supervivencia. El crecimiento de las plantas fue diferente entre las especies y los tratamientos. Las plántulas inoculadas con cepas del basurero fueron las que más crecieron, aunque las distintas especies respondieron de forma distinta a las distintas cepas. *Atriplex lampa* mostró el mayor crecimiento en altura con MM40, mientras que *G. chilensis* y *G. solbrigii* con una de las cepas del basurero.



En conclusión, los microorganismos nativos pueden aumentar la supervivencia y el crecimiento de las especies vegetales nativas al mejorar sus estados nutricionales. Esto sugiere que **estos microorganismos podrían ser utilizados como facilitadores del establecimiento vegetal en la región del Monte y, por lo tanto, son buenos candidatos para prácticas de restauración. Por último, las especies de plantas responden de manera diferente a diferentes cepas, sugiriendo que la diversidad de microorganismos es crucial para la salud del ecosistema.**

