



**Universidad  
Nacional  
Villa María**

**Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"**  
Repositorio Institucional

# **Adsorción del herbicida atrazina y bioaumentación con *Arthrobacter* sp. AAC22 en suelo agrícola de la localidad de Villa María, Córdoba**

---

Año  
2019

Autoras

Urseler, Noelia; Bachetti, Romina; Miloc,  
Evangelina; Morgante, Verónica y  
Morgante, Carolina

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

#### CITA SUGERIDA

Urseler, N., [et al.] (2019). *Adsorción del herbicida atrazina y bioaumentación con *Arthrobacter* sp. AAC22 en suelo agrícola de la localidad de Villa María, Córdoba*. 1ra JONAS. Jornada Nacional de Agroalimentos y Sustentabilidad : memorias de la jornada nacional de agroalimentos y sustentabilidad (JoNAS) - Resumen. Villa María: Universidad Nacional de Villa María



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional



Universidad  
Nacional  
Villa María

Instituto Académico  
Pedagógico de Ciencias  
Básicas y Aplicadas

1° JONAS  
Jornada Nacional  
de Agroalimentos  
y Sustentabilidad

## ADSORCIÓN DEL HERBICIDA ATRAZINA Y BIOAUMENTO CON *Arthrobacter* sp. AAC22 EN SUELO AGRÍCOLA DE LA LOCALIDAD DE VILLA MARÍA, CÓRDOBA.

Noelia Urseler<sup>1</sup>; Romina Bachetti<sup>1</sup>; Evangelina Miloc<sup>1</sup>; Verónica Morgante<sup>2</sup>; Carolina Morgante<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto AP de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional de Villa María. Arturo Jauretche 1555 - C.P. 5900 - Villa María, Córdoba.

<sup>2</sup> Laboratorio de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería y Ciencias, Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago de Chile, CL

[cmorgante@unvm.edu.ar](mailto:cmorgante@unvm.edu.ar)

La atrazina (AT) es un herbicida s-triazina utilizado para el control de malezas de hoja ancha y gramíneas en diversos cultivos. La adsorción es uno de los principales procesos que influyen en la acumulación de plaguicidas en el suelo y posterior llegada al agua subterránea. Resultando importante aplicar estrategias de bioaumentación para la eliminación de contaminantes presentes en el ambiente. Nuestro grupo de investigación aisló en agua superficial una cepa eficiente en la degradación de AT identificada como *Arthrobacter* sp. AAC22 (Acc. GenBank N°KT591504). Los objetivos de este trabajo fueron: i) determinar la capacidad de adsorción de AT en suelos de la localidad de Villa María y ii) estudiar la degradación de AT en suelo bioaumentado con AAC22. Los experimentos se realizaron utilizando suelo del campo experimental de la UNVM con historial de aplicación de AT. Los estudios de adsorción se realizaron mediante la técnica de batch equilibrium. La biorremediación de AT en suelo se evaluó en ensayos de microcosmos (triplicado): A) suelo + AT + AAC22, B) suelo estéril + AT + AAC22, C) suelo + AT y D) suelo estéril + AT. Cada microcosmo contenía 200 g de suelo suplementados con AT (100 mg.kg<sup>-1</sup>) e inoculados con AAC22 (1x10<sup>5</sup> UFC.g<sup>-1</sup>) según lo requerido. El contenido de agua se ajustó al 50% de la capacidad de campo. La concentración residual de AT se determinó por cromatografía capilar electrocinética micelar (MEKC). Los resultados de adsorción arrojaron valores del Coeficiente de Freundlich (Kf) de 1,68 mL.g<sup>-1</sup> y el parámetro de Freundlich (1/n) fue menor a 1, indicando que se produce una reducción de los sitios de adsorción cuando la concentración del herbicida aumenta, favoreciendo la lixiviación del herbicida. Se observó una disminución significativa (p<0,05) de la concentración de AT en los microcosmos bioaumentados: A (89%) y B (85%) después de 2 días de ensayo. Se observó una degradación total de AT luego de 8 días. Dado que en los microcosmos controles no inoculados (C) y control abiótico (D), la concentración de AT permaneció constante, la remoción del herbicida es atribuible al aislamiento AAC22. Estos resultados revelan su uso potencial para la eficiente biorremediación de suelos contaminados.

**Palabras claves:** adsorción, biorremediación, atrazina, suelo.

**Área temática:** Sustentabilidad ambiental

**Preferencia de exposición:** Oral