

FACTOR DE BIOCONCENTRACION Y FACTOR DE TRASLOCACIÓN DE CROMO EN CUATRO ESPECIES FORMADORAS DE CÉSPED

Barros M.J.^{1*}, Rendina A.¹, de los Ríos A.¹, Iorio A.F. de¹

¹Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires

*mbarros@agro.uba.ar

RESUMEN

La disposición final de residuos sólidos como el raspado de cueros debe ser considerada en los estudios de gestión ambiental de las empresas de curtiembre. Estos residuos poseen un contenido de cromo (Cr) cercano al 2% P/P. La legislación argentina no indica explícitamente la forma para proceder con ellos. El objetivo de este trabajo fue establecer el factor de bioconcentración (FBC) y el factor de traslocación (FT) de Cr en cuatro especies formadoras de césped cultivadas en un suelo afectado por material proveniente del raspado de cueros. El diseño fue completamente aleatorizado con cuatro tratamientos correspondientes a *Lolium perenne* (rye grass), *Cynodon dactylon* x *C.transvaalensis* cv. *Tifway* (bermuda híbrida), *Stenotaphrum secundatum* (gramillón) y *Pennisetum clandestinum* (kikuyo), con 8 repeticiones cada uno. La concentración total de Cr en el suelo fue de 1500 mg kg⁻¹. No se detectó Cr(VI) en el suelo contaminado. Para el cultivo se utilizaron bandejas de 0,25 m² de superficie y 0,10 m de alto. Durante 45 días el contenido de humedad del suelo se mantuvo al 80% de la capacidad de campo con agua desionizada. Al finalizar el ensayo se extrajeron las plantas, se separó la biomasa aérea de la radicular, y se secó el material en estufa por 48h a 65°C. El material vegetal seco se molió y sometió a digestión húmeda con HNO₃ – HClO₄ (5:1). El Cr total en el suelo se determinó por espectrometría de emisión atómica por plasma inductivo previa digestión de la muestra. Se realizaron extracciones químicas secuenciales del suelo. La concentración de Cr en los extractos de suelo y de vegetal se determinó por espectrometría de absorción atómica con llama aire acetileno. Se calculó el FBC (relación entre la concentración de Cr en el vegetal y en el suelo) en raíz y en parte aérea de las cuatro especies, y el FT de raíces a biomasa aérea. Los datos se procesaron estadísticamente mediante Análisis de Varianza y la prueba de Tukey para confrontación de medias. Se utilizó estadística descriptiva para presentar datos gráficamente. Aunque la concentración total de Cr en el suelo fue alta (mayor que el nivel guía menos exigente de 800 mg.kg⁻¹ que marca la ley) la proporción en la fracción inmediatamente biodisponible (soluble en agua e intercambiable) fue 0,6 % del total, observándose asociación del Cr con los óxidos de Fe y Mn, y con la materia orgánica. Todas las especies presentaron FB<1 tanto en biomasa aérea (valores entre 0,001 y 0,007) como en raíces (entre 0,010 en gramillón y 0,053 en rye grass), lo que demostró que en los céspedes del ensayo no hubo bioacumulación significativa de Cr. El FT fue muy bajo en todos los tratamientos, y fue mayor en rye grass (0,123) especie de crecimiento anual cuyo cultivo se inició de semilla. La concentración de Cr presente en el suelo permitió el crecimiento sin síntomas visibles de fitotoxicidad en las plantas de los céspedes, que como una medida correctiva pueden actuar como cobertura para evitar la erosión del suelo y dispersión del contaminante.

PALABRAS CLAVE: raspado de cueros, suelo contaminado, medida correctiva

