

Núcleo de Avaliação: Núcleo I

Área temática: Ciências Agrárias.

Área do Conhecimento: Agronomia

Desenvolvimento de bioadsorvente de espécie invasora da Caatinga para a adsorção de herbicida

Ana Candida Lobão da Costa, Antonio Rank Sermilher de Sales Barbosa, Bruno Caio Chaves Fernandes, Daniel Valadão Silva, Frederico Maia Girão

A contaminação de corpos hídricos por herbicidas utilizados na agricultura aumentou significativamente nas últimas décadas, gerando preocupações sobre os impactos ambientais e à saúde humana. A atrazina, um dos herbicidas mais usados, tem sido amplamente associada à poluição de sistemas aquáticos, afetando a biodiversidade e a qualidade da água. Em busca de soluções sustentáveis, este estudo avaliou a eficácia de um bioadsorvente ativado quimicamente, produzido a partir da poda do nim indiano (*Azadirachta indica* A. Juss), uma planta invasora na caatinga, para adsorver atrazina em soluções aquosas. Os galhos do nim foram secos, triturados e ativados com 50% e 100% de ácido sulfúrico (98% de pureza), o processo envolveu a adição de 250 ml de ácido e 50 g de nim, agitada de forma moderada por 4 horas a 90°C e 120 rpm. Após a ativação, o pH de todos os bioadsorventes fortificados foram ajustado para 7 por meio de lavagens com água destilada aquecida a 100°C, seco novamente e peneirado. O bioadsorvente ativado conseguiu remover até 99,01% da atrazina quando alcançou o tempo de equilíbrio em 4h, com eficiência superior ao nim in natura que apresentou valores menores de adsorção de 36,42% para o atrazine, especialmente quando tratado com 100% de ácido sulfúrico. A ativação química foi importante para melhorar a capacidade de adsorção, e a eficiência variou conforme a concentração de ácido utilizada, sendo mais eficaz com concentrações mais altas. O uso do nim indiano como bioadsorvente oferece benefícios duplos: contribui para o controle de uma planta invasora e para a remoção de contaminantes de corpos d'água. Assim, a utilização de resíduos vegetais ativados quimicamente se mostra uma alternativa sustentável e eficaz para mitigar a poluição de ambientes aquáticos por herbicidas, destacando-se como uma solução ecológica e de baixo custo para o tratamento de água.

Palavras-chave: *Azadirachta indica*, Efluentes, Ativação química, atrazina.

Agência financiadora: PIBITI/UFERSA.

Campus: Mossoró
