ISSN: 2358-8829

PRODUÇÃO DE BIOADSORVENTE: ADSORÇÃO DE FERTILIZANTE EM CASCA DE OVO MODIFICADA COMO ADUBO EM HORTA

Evelyn Cavalcante Matos [1]
Orientador: Marcelo Lopes de Morais [2]

RESUMO

O crescimento populacional tem intensificado a demanda por alimentos, impulsionando a agricultura intensiva e ampliando o uso de fertilizantes químicos. No entanto, a baixa eficiência na absorção desses nutrientes pelas plantas resulta em perdas significativas por lixiviação, causando impactos ambientais como a contaminação do solo e de recursos hídricos. Nesse contexto, o uso de materiais adsorventes surge como uma alternativa promissora para reduzir a perda de nutrientes e aumentar a eficiência dos fertilizantes. Entre os materiais de baixo custo, a casca de ovo destaca-se por sua elevada porosidade, composição rica em carbonato de cálcio e presença de membrana fibrosa, características favoráveis à adsorção. Este trabalho tem como objetivo produzir um bioadsorvente a partir de cascas de ovos submetidas a tratamentos térmicos e químicos, visando à adsorção de nutrientes presentes em fertilizantes, especialmente nitrogênio, fósforo e potássio (NPK). A metodologia envolve a preparação e modificação do material, seguida de testes de adsorção com soluções contendo nitrato e fosfato, para avaliar a eficiência e o tempo de equilíbrio do processo. Resultados preliminares indicam que o bioadsorvente apresenta eficiência de adsorção superior a 60% para os íons analisados, com equilíbrio alcançado em curto intervalo de tempo. Ensaios iniciais também demonstraram liberação gradual dos nutrientes, sugerindo potencial aplicação como fertilizante de liberação controlada. Testes com hortaliças indicaram melhor desenvolvimento inicial em comparação ao grupo controle. Assim, o material mostra potencial para reduzir impactos ambientais e otimizar o uso de fertilizantes.

Palavras-chave: Bioadsorvente, Casca de ovo, Fertilizante.

[1] Estudante do Curso Técnico em Química do Instituto Federal do Maranhão – Campus Barra do Corda – IFMA, evelyncavalcantematos31@gmail.com;
[2] Marcelo Lopes de Morais, Mestre em Química, Uespi – Universidade Estadual do Piauí, marcelo.morais@ifma.edu.br;