

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

ADSORÇÃO DE CHUMBO EM CAMA DE AVIÁRIO COMPOSTADA COM BIOCARVÃO

Ingrid Lobo Da S. Coêlho (ingridlosc@gmail.com)

*Julio Cesar Francisco Ferreira De Araujo Junior
(cesarfrancisco.1996@gmail.com)*

Lorrana Ferreira Dos Santos (lorranaferreira@ufrj.br)

Marinete Bezerra Rodrigues (marinetebezerrarodrigues@gmail.com)

Erica Souto Abreu Lima (ericaabreulima@gmail.com)

Nelson Moura Brasil Do Amaral Sobrinho (nmbdas@gmail.com)

A intensificação da atividade avícola resulta na produção de grande volume de resíduos, que se manejado de forma inadequada, sem um tratamento prévio, pode configurar potenciais riscos, visto que a cama de aviário pode possuir concentrações variáveis de metais pesados em sua composição, tornando-a um contaminante potencial para os agroecossistemas. Para isso, fez-se a utilização do biocarvão integrado à cama de frango, durante a compostagem, e previamente à sua aplicação no solo, de modo a potencializar a adsorção de chumbo e assim reduzir a sua biodisponibilidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da adição de diferentes doses de biocarvão combinado com diferentes tempos de compostagem na adsorção de chumbo. Para isso, fez-se uso de biocarvão formulado a partir de carvão vegetal comercial produzido de madeira de eucalipto, seco em estufa de circulação forçada de ar e moído, de

forma fina, em moinho de bola. O biocarvão foi adicionado à cama de aviário, previamente à compostagem, nas proporções de: 0% (controle); 5%; 10%, e 15% (em relação seu peso seco). Neste caso, a compostagem utilizada foi realizada, com cama de aviário coletada de granjas localizadas no município de São José do Vale do Rio Preto, durante 90 dias na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ. Além disso, os tempos de compostagem avaliados foram: material fresco; 30; 60, e 90 dias. O ensaio de sorção foi realizado através de uma adaptação do Método Batch de laboratório (experimento em batelada), que consiste em promover o contato de uma amostra de 0,5g de resíduo com 20 mL de solução em concentrações crescentes de Pb: 0; 30; 60; 120; 200; 280, e 360 mg L⁻¹ de Pb(NO₃)₂, na sequência foram agitadas durante 20h, a 120 rpm, seguidos de 15 minutos de centrifugação a 3000 rpm. Em seguida, os sobrenadantes passaram pelo processo de filtração para posterior determinação dos teores de Pb por espectrometria de absorção atômica. Foi utilizado o Software IsoFit, versão 1.2, para selecionar o modelo mais adequado para descrever a adsorção de Pb no composto, que neste caso, o que mais se ajustou aos dados experimentais, para todos os tratamentos, foi o linear. Os resultados adquiridos demonstram que adição de biocarvão, principalmente nas doses de 10 a 15% provocou um incremento expressivo e significativo nos valores Kd (coeficiente de distribuição) a partir de 30 dias de compostagem resultando em ganho de afinidade do metal pelo composto, demonstrando que a adição desse material a cama de frango durante a compostagem é uma excelente opção para promover a adsorção de Pb. Neste caso, ocasionará quando aplicado no solo, uma redução da mobilidade e biodisponibilidade desse elemento, reduzindo assim os riscos de entrada na cadeia trófica e na produção de alimentos contaminados. No entanto, nos tratamentos em que não houve a adição de biocarvão, as alterações estruturais promovidas, durante o tempo de compostagem, reduziram o coeficiente de distribuição (Kd), apresentando assim uma redução da adsorção de Pb, possivelmente, pelo incremento de estruturas de carbono aromáticos que revelam uma menor afinidade pelo Pb. Com isso, foi possível concluir que o uso de biocarvão ao composto da cama de aviário favorece uma maior adsorção do Pb, visto que demonstra o seu elevado potencial como bioissorvente, conseqüentemente, reduzindo o impacto sobre os agroecossistemas e a transferência desse elemento ao longo da cadeia trófica, sendo efetivo para tal proposta.

Palavras-chave: contaminação; metais pesados; bioissorção; avicultura.

