

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - AGRONOMIA

BIODISPONIBILIDADE DE CU E AL EM CAMA DE FRANGO COMPOSTADA COM DIFERENTES DOSES DE BIOCARVÃO

Maria Gabriela Alves Da Cruz (marialves.ufrj@gmail.com)

Juliana Alves Do Couto (cjuliana007@gmail.com)

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

Camila Da Costa Barros De Souza (camilacostabarrosgmail.com)

Erica Souto Abreu Lima (ericaabreulima@gmail.com)

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

O crescimento populacional, aliado ao aumento da demanda por alimentos, exerce pressão sobre a cadeia produtiva, demandando o desenvolvimento de técnicas que promovam uma produção sustentável e ambientalmente responsável. Dentre estas, destaca-se a compostagem de resíduos para sua posterior utilização como adubo orgânico, como é o caso da cama de frango, um composto proveniente da criação aviária formado principalmente por serragem, restos de ração, suplementos nutricionais e penas, resultando em um resíduo orgânico rico em matéria orgânica. Essa combinação de elementos, entretanto, favorece a presença de metais pesados no material. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes doses de biocarvão, utilizadas como aditivo no processo de compostagem, sobre a redução dos teores pseudototais e biodisponíveis de Cu e Al. O experimento de compostagem foi

realizado por 90 dias em delineamento experimental inteiramente casualizado. O tratamento compreendeu as diferentes proporções de biocarvão (BC) (0%, 5%, 10% e 15%, com base no peso seco). Os teores totais dos metais foram obtidos pelo método de digestão 3050B proposto pela EPA (Environmental Protection Agency) e o fracionamento químico foi realizado pelo método de extração sequencial BCR (Community Bureau of Reference). A adição de biocarvão à compostagem de cama de frango influenciou significativamente os teores pseudototais e a fração prontamente solúvel de Cu e Al. Observou-se redução gradual do Cu pseudototal, de 293,44 mg kg⁻¹ (0%) para 260,98 mg kg⁻¹ (15%), com diferenças significativas a partir de 10%. Para o Al, houve aumento inicial na dose de 5% (6703,26 mg kg⁻¹), seguido de queda expressiva em 10% e 15% (3217,76 mg kg⁻¹). A redução de metais com a adição de biocarvão pode ser explicado pelo efeito de diluição, já que o material apresenta baixas concentrações desses metais em sua matriz. Assim, à medida que se eleva a proporção de biocarvão no composto, há diminuição relativa da concentração desses elementos na massa total. Além disso, a mineralização da matéria orgânica favorece a liberação e posterior perda por lixiviação ou complexação, contribuindo para a menor disponibilidade dos elementos no composto. Na fração solúvel, o Cu apresentou redução acentuada, passando de 19,07 mg kg⁻¹ (0%) para apenas 0,01 mg kg⁻¹ nas doses de 10% e 15%, evidenciando forte imobilização. Já o Al variou de forma menos consistente, com leve incremento em 5% (38,45 mg kg⁻¹) e decréscimo marcante em 10% e 15% (0,10 mg kg⁻¹). A expressiva redução da fração solúvel de metais indica sua imobilização por complexação com grupos funcionais do biocarvão e da matéria orgânica. Conclui-se que a adição de biocarvão à compostagem de cama de frango favorece a redução dos teores pseudototais e da fração solúvel de Cu, e contribui para diminuir a disponibilidade de Al em doses mais elevadas. Dessa forma, o biocarvão mostra potencial como aditivo para a compostagem na mitigação da contaminação por metais pesados em compostos orgânicos.

Palavras-chave: biocarvão; compostagem; cobre; alumínio; biodisponibilidade.