

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE BIOLÓGICA DO SOLO APÓS APLICAÇÃO DO RESÍDUO DO BENEFICIAMENTO DE CEBOLA EM ÁREA DE CULTIVO DE EUCALIPTO

Igor Chaves¹; Joabe Weber Pitz²; Claudinei Kurtz³; André Guarçoni⁴; Uberson Boaretto Rossa⁵; Fabricio Moreira Sobreira^{5*}

¹Estudante Mestrado Profissional em Tecnologia e Ambiente (PPGTA- IFC) - Campus Araquari; ²Eng. Agrônomo – Prefeitura Municipal de Aurora-SC; Egresso Mestrado Tecnologia e Ambiente (PPGTA-IFC); ³Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, EEITU- Epagri; ⁴Pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper; ⁵ Professor do Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari.
*igorchaves089@gmail.com

No Brasil, com 551.540 toneladas de cebola (*Allium cepa*) na safra 2022/2023, o estado de Santa Catarina é o maior produtor nacional. Entretanto, o beneficiamento pós-colheita gera resíduos, estimados em cerca de 5% da produção, que atualmente são descartados inadequadamente, representando um passivo ambiental. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito na qualidade biológica do solo da aplicação do resíduo do beneficiamento de cebola (RBC) em área de cultivo de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) localizada em Aurora-SC, como uma alternativa sustentável para mitigar o impacto ambiental do resíduo. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso, com doses crescentes de RBC (0, 40%, 80%, 120%, 160% e 200%) aplicadas ao solo, representando respectivamente o aporte de 0 ton/ha (controle), 7,26 ton/ha (N 92kg, P 36kg, K 50kg); 14,53 ton/ha (N 184kg, P 72kg, K 101kg); 21,8 ton/ha (N 276kg, P 109kg, K 152kg); 29,07 ton/ha (N 369kg, P 145kg, K 203kg) e 36,34 ton/ha (N 461kg, P 181kg, K 254kg). Para mensurar o impacto na qualidade biológica do solo foram analisadas as atividades das enzimas beta-glicosidase e arilsulfatase, importantes indicadores da ciclagem de carbono e enxofre no solo, respectivamente, além do teor de matéria orgânica (MOS). A beta-glicosidase desempenha um papel central na decomposição de carboidratos complexos, como a celulose, contribuindo para a liberação de glicose, essencial para a biota do solo a arilsulfatase está diretamente ligada à mineralização de compostos orgânicos de enxofre, promovendo a liberação de sulfato, que é a forma assimilável desse nutriente pelas plantas. As análises demonstraram que a atividade da beta-glicosidase variou de 16,23 µg de p-nitrofenol/g.h no tratamento de 40% a 31,99 µg de p-nitrofenol/g.h no tratamento de 200%, refletindo o aumento na decomposição de carboidratos com o incremento de RBC. A arilsulfatase apresentou valores entre 130,37 µg de p-nitrofenol/g.h no tratamento de 40% e 367,95 µg de p-nitrofenol/g.h no tratamento de 200%, evidenciando uma melhoria contínua na ciclagem de enxofre com o aumento das doses aplicadas. O teor de MOS variou entre 11,29 g/dm³ no tratamento de 40% e 19,40 g/dm³ no tratamento de 200%, indicando uma melhoria significativa na retenção de carbono no solo com o aumento das doses. O Índice de Qualidade Biológica (IQS Biológico) variou de 0,63 no tratamento de 40% a 0,73 no tratamento de 200%, confirmando o impacto positivo do RBC na saúde do solo. Conclui-se que o RBC é potencialmente uma alternativa sustentável para melhorar a qualidade biológica do solo em áreas de cultivo de eucalipto, aumentando a ciclagem de nutrientes e a resiliência do solo, além de mitigar impactos ambientais relacionados ao descarte inadequado deste, contribuindo assim para uma agricultura mais sustentável e responsável.

Palavras-chaves: beta-glicosidase. Arilsulfatase. resíduo de cebola. qualidade biológica do solo.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina - FAPESC - Fomento Edital n° 14/2022/FAPESC - IFC; Instituto Federal Catarinense (PPGTA- IFC); Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI - Ituporanga; Prefeitura Municipal de Aurora-SC.