DEGRADAÇÃO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE COMPOSTÁVEL E SEU POTENCIAL DE USO COMO FERTILIZANTE ORGÂNICO

Mariana Baizan Schmidt (FA), Adriel Ferreira da Fonseca (Orientador), e-mail: adriel@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Ciências do Solo e Engenharia Agrícola.

Ciências Agrárias, Agronomia, Ciência do Solo e Adubação

Palavras-Chave: PEAD, solo com carga variável, composto orgânico, economia circular.

Resumo

O uso de plásticos compostáveis a base de uma nova tecnologia tem o potencial para degradar o polietileno de alta densidade (PEAD) e mitigar os efeitos adversos. Foram estudados dois tipos de plásticos de PEAD (convencional e com Tecnologia Held®) em dois tipos de solos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a degradação de PEAD com Tecnologia Held® em sistema de compostagem.

Introdução

Há ampla dependência de plástico no cenário atual. Seu acúmulo excessivo tem gerado sérios impactos ao ambiente, favorecendo o aparecimento de microplásticos (MPs), poluentes ambientais (Collignon, 2014) que liberam diversas toxinas como ftalatos e bisfenóis, presentes na composição de produtos e embalagens plásticas. Uma alternativa promissora para mitigar esse problema é o uso de PEAD com Tecnologia Held®, cuja degradação é causada por atividade biológica, alterando a estrutura química do material. Este trabalho visa explorar o potencial de degradação de PEAD com Tecnologia Held®, com objetivo de gerar um composto orgânico para uso agrícola.

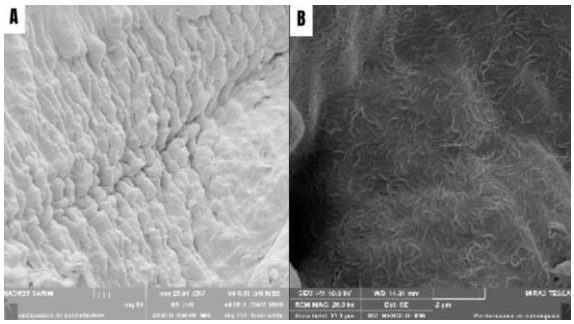
Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Estadual de Ponta Grossa, em composteiras domésticas, empregando-se delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e arranjo fatorial. O *Fator A* inclui: tipo de solo (arenoso e argiloso). *O Fator B* compreende adição de insumos: (i) controle; (ii) esterco bovino; (iii) esterco + PEAD convencional; (iv) esterco + PEAD com Tecnologia Held®. Aos 267 dias de experimento analisou-se potenciais microplásticos através de análise de Microscopia Eletrônica de Varredura, visando o desempenho da degradação.

Resultados e Discussão

Não houve degradação completa de PEAD Held®, entretanto, ocorreu parcialmente, desintegrando-se pelas bordas, enquanto o PEAD convencional permaneceu com bordas intactas. O efeito acentuado sucedeu em solo arenoso. A análise de Microscopia Eletrônica de Varredura indicou a presença de microplásticos em ambos PEAD, todavia houve atenuação com o uso da Tecnologia Held®.

Figura 1. Diferenças de estrutura do plástico convencional (A) e com Tecnologia Held® (B).



Conclusão

A Tecnologia Held® modifica a estrutura do material e degrada o plástico PEAD de forma mais rápida se comparada à convencional e desempenha-se melhor em solo arenoso.

Agradecimentos

Às instituições Fundação Araucária, C-LABMU, Adden Science e à equipe do Laboratório de Nutrição de Plantas da UEPG.

COLLIGNON, A. H. *et al.* Annual variation in neustonic micro- and meso-plastic particles and zooplankton in the Bay of Calvi (Mediterranean-Corsica). **Marine Pollution Bulletin**, v.79, p.293-298, 2014.