



AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO E DA FITOTOXICIDADE DE MEMBRANAS DE POLI(ÁCIDO LÁTICO)-(PLA) E PLA/CELULOSE MICROCRISTALINA (PLA/MCC)

Simone Anziliero (PIBIC/CNPq), Tiago dos Santos, Mára Zeni Andrade (Orientador(a))

O poly(ácido láctico) (PLA) provém de fontes renováveis e a sua utilização vem substituindo diversos polímeros “commodities” em aplicações como filmes, embalagens e principalmente membranas de filtração por ser um biopolímero. Nas membranas, a MCC é utilizada como reforço na matriz polimérica provocando um aumento nas propriedades de resistência do material. Neste trabalho, membranas de PLA e PLA/MCC foram preparadas para avaliação da degradação e dos efeitos fitotóxicos sobre o crescimento e germinação de plântulas, conforme norma OECD 208 (adaptada). As membranas de PLA foram preparadas pela adição de 15% de PLA em CHCl_3 . Para a preparação das membranas de PLA/MCC, realizou-se o mesmo procedimento com a adição de 0,2% de MCC. Antes da incorporação ao substrato, as membranas foram pré-picadas de modo a garantir uma melhor incorporação. Em seis vasos foram acrescentadas 5 g de membrana PLA e nos outros seis, 5 g de PLA/MCC. Paralelamente, seis vasos foram usados como controle. Em cada vaso foram plantadas 6 sementes da mesma espécie e em seguida dispostos em estufa externa coberta com polietileno. Os parâmetros analisados para os testes de fitotoxicidade foram, em porcentagem, a germinação relativa das sementes (GRS) e o crescimento relativo das raízes (CRR). Para avaliação da degradação, as amostras de membrana foram submetidas a análise de espectro infravermelho (FTIR) antes e após a disposição no solo. Os valores de GRS para a alface apresentaram variações no tratamento com PLA pela não germinação de 8,33% das sementes controle e no PLA/MCC pela não-germinação de 33,33% das sementes tratamento. Os valores de CRR foram negativos para o alface devido ao crescimento radicular das plantas tratamento com PLA e PLA/MCC ser superior ao crescimento das raízes das plantas controle. Houve também um ligeiro aumento no crescimento radicular da alface e rabanete cultivados em PLA/MCC, comparado àqueles cultivados em PLA. Comparando-se os FTIR das amostras, antes e após disposição em solo, não foram verificadas alterações nos picos de absorção indicando que os dias de disposição não foram suficientes para o início da degradação do material polimérico.

Palavras-chave: PLA, Celulose Microcristalina (MCC), Fitotoxicidade.

Apoio: UCS, CNPq.