

Engenharia de Materiais

Preparo de filmes mulching biodegradáveis incorporados com agentes inseticidas

Guilherme Magalhães Rezende - 8º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Juliano Elvis de Oliveira - Professor do Departamento de Engenharia de Materiais, UFLA.

Ezequiel Garcia de Souza - Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Entomologia, UFLA.

Khalid Haddi - Professor do Departamento de Entomologia, UFLA.

Camila Silva Brey Gil - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A aplicação dos filmes de cobertura morta na agricultura é uma prática comum devido aos seus múltiplos benefícios, como controle da umidade, bloqueio excessivo da luz solar e prevenção da erosão do solo. Além dessas vantagens, os polímeros possuem a capacidade de obter propriedades específicas a partir da adição de aditivos, como os óleos essenciais, sendo capazes de conferir repelência a insetos, combater fungos, entre outras propriedades. Com base nisso, o presente estudo fez a adesão do óleo essencial de Citronela (CO) e do óleo de soja epoxidado (ESO) na matriz polimérica do Acetato de Celulose (CA), com o intuito de obter características semelhantes à de inseticidas. Em estudos anteriores, foi abordado a interação entre os óleos e matriz do CA, observando redução significativa nos valores de temperatura de transição vítrea para os polímeros incorporados com os óleos, sendo uma característica peculiar da ação de agentes plastificantes. Constatando boa adesão desses agentes à matriz de CA. Dessa forma, para a confirmação da adesão entre os constituintes, foi feita análises morfológicas por microscopia eletrônica de varredura (MEV). A qual forneceu resultados promissores, sendo observado a presença de elevada porosidade nos tratamentos com ESO, enquanto o tratamento que fez somente adesão do CO apresentou matriz homogênea, sem a presença de poros. Esse resultado está relacionado com o tamanho molecular dos óleos, com ESO apresentando moléculas maiores quando comparado ao CO e por possuir moléculas pequenas, se difunde de forma facilitada por meio do volume excluído presente nas cadeias macromoleculares do AC, intensificando sua ação como agente plastificante. Além disso, este trabalho buscou avaliar o potencial dos óleos incorporados no polímero como possíveis opções naturais de substituição de inseticidas que oferecem elevado risco de contaminação. Dessa forma, foi realizando ensaios de repelência em moscas brancas (*Bemisia tabaci*) através da análise de mortalidade e oviposição. Segundo os resultados obtidos, constatou-se que os filmes incorporados apresentaram relação diretamente proporcional com a quantidade de CO e a capacidade de repelir as moscas. Diante do exposto, pode-se considerar que o CO apresenta elevado potencial de substituição de produtos como inseticidas utilizados na agricultura.

Palavras-Chave: Acetato de Celulose, Óleo de Citronela, Mulching.

Instituição de Fomento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

Link do pitch: <https://youtu.be/zTh83WD7luo>