

Engenharia Química

**Preparo de filmes mulching biodegradáveis com biocarvão para liberação de micronutrientes.**

Nathaly Nascentes de Almeida - 8º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

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

**Resumo**

A liberação controlada de micronutrientes no solo garante o fornecimento contínuo às plantas durante todo o ciclo de crescimento. Para aumentar a eficiência da adubação e assegurar a disponibilidade desses elementos, propõe-se a incorporação de micronutrientes em matrizes poliméricas biodegradáveis, como alternativa ambientalmente viável. O polibutileno succinato-co-adipato (PBSA), polímero biodegradável, foi combinado a biocarvão obtido por pirólise de escamas de peixe — subproduto da indústria pesqueira —, gerando um material rico em fósforo, cálcio, magnésio e potássio. Essa incorporação cria uma barreira protetora, minimizando perdas e interações indesejadas no solo, e, com a degradação gradual do PBSA, libera os nutrientes de forma sustentada. Quando aplicados como filmes de mulching, esses compósitos também auxiliam no controle de plantas daninhas e na redução da perda de umidade por evaporação. O biocarvão proveniente de escamas de peixe, além de sustentável e inovador, atua como fonte adicional de micronutrientes, favorecendo a fertilidade do solo. Foram produzidas formulações de PBSA com diferentes concentrações de biocarvão, a fim de avaliar sua degradabilidade e o efeito na disponibilidade de nutrientes. A incorporação do biocarvão na matriz de PBSA foi realizada em misturador termocinético, seguida de extrusão e prensagem para obtenção dos filmes. Os resultados esperados incluem maior estabilidade de micronutrientes no solo, liberação sustentada e aproveitamento de resíduos da cadeia pesqueira, configurando uma alternativa sustentável e tecnicamente viável para a agricultura. Além disso, a utilização do PBSA, um polímero biodegradável, visa reduzir o impacto ambiental causado pelo acúmulo no ambiente de resíduos dos filmes mulching feitos de polímeros convencionais como o polietileno.

Palavras-Chave: polímeros, biodegradação, reaproveitamento de resíduos.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

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