

Engenharia Química

Estudo de resíduo agrícola na busca de metabólitos secundários de valor agregado

Karolayne da Silva Santos - 7º módulo de Engenharia Química, bolsista PIBIC/UFLA

Barbara Sayuri Bellele - Orientadora DQI, UFLA - Orientador(a)

Vânia Aparecida Silva - Pesquisadora EPAMIG UFLA

Resumo

As melanoidinas são compostos que apresentam coloração castanha, originadas durante a última etapa da reação de Maillard entre grupos amino e açúcares redutores. A película prateada do café é conhecida em trabalhos científicos como Silverskin e possui uma fonte notável de melanoidinas. Esta película é um dos subprodutos residuais da cadeia de produção do café. Estima-se que 3500 toneladas de película prateada sejam descartadas anualmente. As melanoidinas representam cerca de 25% do peso seco dos grãos de café torrados, apresentando comprovada atividade antioxidante. O objetivo deste projeto foi desenvolver uma metodologia para otimização da extração de melanoidinas presentes na Silverskin, afim de conseguir o máximo de informações a partir da variação de etapas do processo e o quanto cada um destes componentes influenciam na concentração final. Para o presente trabalho foi realizado um planejamento fatorial 2^3 centrado na média, onde 2 é o número de níveis e 3 o número de variáveis. As variáveis selecionadas foram concentração, pH e tempo de extração. O solvente foi otimizado separadamente em diferentes composições. Melhores resultados foram obtidos com 100% de água, sendo este o solvente fixado e utilizado em toda a otimização. Os níveis para a variável concentração foram 0,01; 0,05; 0,1 g/mL, os níveis para o pH foram sem ácido, acidificado com ácido acético 0,05 mol/L e 0,1 mol/L, e para o tempo de extração os níveis foram 60s, 120s e 120s + repouso de 24h. Os níveis médios foram utilizados em 3 experimentos para investigação da reprodutibilidade da técnica. Os experimentos foram extraídos com ultraturrax, centrifugados por 10min com 400 rpm e filtrados em uma bomba de vácuo. A leitura da absorbância das melanoidinas foi realizado em espectrofotômetro nos comprimentos de onda de 294 e 420 nm. A amostra nº 9 foi a que apresentou maior absorbância para ambos os comprimentos de onda ($\text{Lambda}_{294} = 4,830$ e $\text{Lambda}_{420} = 2,061$), sugerindo que esta detém o maior teor de melanoidinas. Essa amostra continha níveis altos na concentração (0,1g/mL) e tempo de agitação (120s + 24h). A concentração foi o parâmetro que mais influenciou na extração das melanoidinas da Silverskin, pois todas as amostras com níveis altos de concentração apresentaram maior absorbância em ambos os comprimentos de onda, enquanto a variável pH foi a que menos influenciou a extração. O perfil químico do extrato otimizado continua em andamento. Agradecimentos ao PIB-UFLA e a Vânia A. Silva/EPAMIG-UFLA.

Palavras-Chave: Silverskin, melanoidinas, película prateada.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/PXcLQ1TvCq4>