



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Otimização das condições de fermentação na produção de Kombucha

Victor Spada Oliveira Del'Duca de Souza - victor.duca@ufv.br / UFV; Júlia de Oliveira Barros - julia.o.barros@ufv.br / UFV; Rita de Cássia Superbi de Sousa - rita.sousa@ufv.br / DEQ-UFV; Alexandre Fontes Pereira - alexandre.pereira@ufv.br / DEQ-UFV;

Palavras-chave: Kombucha; otimização; reatores

Ciências Exatas e Tecnológicas – Engenharia Química (Bioprocessos)

Pesquisa

Introdução

A Kombucha é uma bebida de origem asiática à base de infusão das folhas de *Camellia Sinensis*, mais comumente o chá verde e/ou preto, resultado da fermentação de uma associação simbiótica de bactérias e leveduras (*SCOBY*). Dado as propriedades benéficas à saúde e, atrelado a busca de um melhor estilo de vida por parte da população, o consumo mundial dessa bebida tem crescido nos últimos anos. Dessa forma, faz-se necessário a otimização do processo produtivo no intuito de alavancar os conhecimentos tanto no âmbito acadêmico quanto industrial na produção de Kombucha.

Objetivos

Otimizar as variáveis de processo relacionadas às reações químicas de fermentação na produção de Kombucha em diferentes condições reacionais. E, em específico, verificar a influência da contínua aeração por recirculação do mosto ao longo do processo fermentativo. Ainda, avaliar os dados obtidos referentes às análises efetuadas, bem como caracterizar as bebidas produzidas.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido em 3 seções: fermentação prévia; ensaios de fermentação nas diferentes condições aplicadas e armazenamento de amostras; análise e caracterização da bebidas produzidas. Inicialmente, foi realizada uma fermentação prévia teste afim de produzir uma massa de *SCOBY* e volume de “chá de arranque” suficientes para o prosseguimento do processo produtivo. Assim, para os ensaios de fermentação, o estudo foi dividido em duas triplicatas, mas realizadas em iguais proporções de receita de kombucha e condições de fermentação, à exceção da utilização de uma bomba de recirculação de mosto em uma dessas análises. Para tal, a receita utilizada nas etapas mencionadas foi: 10g/L de folhas de chá verde, 70g/L de açúcar cristal, 30g/L de *SCOBY* e 10% (v/v) de “chá de arranque”. Dessa forma, após o preparo do chá verde doce e filtrado, esse foi alocado em volumes iguais em dois grupos de três recipientes de vidro idênticos devidamente higienizados para fermentação em BOD à 27°C (\pm 2°C) por 12 dias. Durante esse período, a fermentação foi monitorada diariamente com a coleta de alíquotas (20mL) para aferição do pH em ambas triplicatas, bem como o acionamento por 15min/dia da bomba de recirculação de mosto para o grupo de reatores dinâmicos. Ao final, as bebidas resultantes foram analisadas quanto ao teor de sólidos solúveis, açúcares redutores, ácidos orgânicos, e, em especial, o teor alcoólico e acidez volátil.



Figura 1: Reatores em processo fermentativo.

Resultados e Discussão

Para o teor alcoólico, obteve-se em média: 0,4% na triplicata de reatores estáticos e, 0,9% na triplicata de reatores com aeração por recirculação do mosto fermentativo. Ainda, têm-se quanto a acidez, o pH médio na triplicata de reatores estáticos e na triplicata de reatores com aeração por recirculação do mosto fermentativo são respectivamente: 2,7 e 2,9. Os demais dados mencionados anteriormente também foram obtidos. Assim, dado as condições impostas em análise, tal qual o contínuo estímulo da aerobiose do meio fermentativo, foi possível notar a partir dos resultados obtidos que o desenvolvimento dos microrganismos (leveduras e bactérias) presentes tanto no *SCOBY* quanto na probiótica da bebida foram distintos. Dessa forma, as bebidas produzidas apresentaram diferentes características, visto as distintas proporções de produtos fermentativos na composição da Kombucha relacionadas principalmente às respectivas atividades metabólicas de cada microrganismo ao longo do processo de fermentação.

Conclusões

Por fim, conclui-se que o resultado do trabalho atendeu as expectativas, bem como a adequação às normas vigentes na produção de Kombucha. Ainda, percebe-se que a aeração por recirculação do mosto fermentativo, se comparado ao processo produtivo em reator estático, confere uma bebida menos ácida e com maior teor alcoólico, dado às condições reacionais induzidas ao longo do processo em análise.

Bibliografia

1. SCHMIDELL, Willibaldo et al. **Biotechnologia industrial-vol. 2: Engenharia bioquímica**. Editora Blucher, 2001.