

PROCESSAMENTO INDUSTRIAL DO MILHO PARA PRODUÇÃO DE BIOETANOL

Lucas Conegundes Nogueira¹. Giovanni Uema Alcantara². Sandro Ciaramelo³. Gustavo Henrique Gravatim Costa⁴.

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais e Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – lukas_conegundes@hotmail.com

²Centro de Ciências Exatas e Sociais e Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – gigioalcantara@hotmail.com

³Pró-reitoria de Pesquisa e Pós Graduação – Universidade do Sagrado Coração – san.ciaramello@gmail.com

⁴Pró-reitoria de Pesquisa e Pós Graduação – Universidade do Sagrado Coração – gustavo.costa@usc.br

Tipo de pesquisa: Iniciação Científica voluntária

Agência de fomento: Não há

Área do conhecimento: Engenharias – Engenharia Química

Em decorrência da crescente demanda por etanol no mercado brasileiro, buscam-se novas matérias-primas que possam complementar a atual produção. Entre estas, destaca-se o milho, que apresenta ciclo de 4 a 5 meses e pode ser cultivado nas áreas de renovação de canaviais. Nesta tecnologia de produção, o milho é cultivado durante o ano, sendo os grãos armazenados em silos e processados na entressafra da cana-de-açúcar, período em que a usina está inativa decorrente da não maturação desta cultura. Embora o processamento de milho para produção de bioetanol seja utilizado em outros países, faz-se necessário o estudo das cultivares utilizadas no Brasil, os efeitos do tempo de armazenamento sobre a qualidade desta matéria-prima e o desempenho das leveduras utilizadas pelas unidades sucroenergéticas nacionais. Assim, o objetivo do trabalho será avaliar os reflexos do processamento de duas cultivares de milho (Embrapa 3H842 e Morgan 30A37), armazenados por quatro épocas (0, 30, 60 e 90 dias), sobre a fisiologia de duas estirpes de leveduras (CAT-1 e PE-2) durante o processo fermentativo. O delineamento experimental será em parcelas sub-subdivididas, com cinco repetições. Os grãos serão caracterizados quanto à densidade, teores de amido e proteína. A seguir, serão triturados, imersos em água, adicionando-se a enzima α -amilase. O material será aquecido à 100°C, formando uma pasta. Após ficar em repouso por aproximadamente 30 minutos, será ajustado o Brix para 16°, pH para 4,5 e temperatura à 30–32°C, originando o mosto. Os mostos serão submetidos à inoculação pelas leveduras industriais na concentração de 10–13% do volume a ser fermentado. As fermentações serão mantidas em B.O.D. à 32°C sendo dosado a enzima glucoamilase. Ao longo da fermentação será avaliado os grãos, mostos e vinhos que serão caracterizados químico-tecnologicamente e o desenvolvimento fisiológico da levedura, através de análises microscópicas, sendo estas: viabilidade celular, brotamento e viabilidade de brotos.

Palavras-chave: Setor sucroenergético. Zea mays. Fermentação. Amilase. Bioenergia.