

ÁREA DE PESQUISA: Engenharia Bioquímica

DOCENTE ORIENTADOR: Fernanda Perpétua Casciatori

TÍTULO: Efeito de diferentes substratos e taxas de aeração sobre a produção de fitases por fungo cultivado em estado sólido visando aplicação na alimentação animal

RESUMO

Para atender à alta demanda de alimentos associada ao aumento populacional, será necessário um incremento substancial da produção de proteína animal no mundo, que pode ser alcançado por meio da formulação de rações nutricionalmente mais ricas. Neste contexto, no presente projeto, será estudada a produção de fitases, enzimas responsáveis pela hidrólise do ácido fitico (molécula de armazenamento de fósforo em plantas e cereais na forma complexada), liberando mio-inositol e fosfato inorgânico, tornando assim o fósforo biodisponível para a nutrição animal. Para tanto, serão realizados ensaios de cultivo em estado sólido (CES) do fungo *Aspergillus niger* C, com foco em explorar a utilização e a combinação de diferentes substratos, com ênfase em rejeitos agroindustriais já presentes na composição de rações, acrescidos de fontes de ácido fitico, indutor da produção de fitase. Considerando interesse na ampliação de escala da produção dessa enzima, as matrizes sólidas porosas serão sempre acrescidas de bagaço de cana, resíduo agroindustrial abundante capaz de conferir estrutura adequada para a condução do bioprocesso de CES em biorreatores de leito empacotado. Assim, estão previstos cultivos em escala de frascos empregando combinações 1:1 (m/m) de bagaço de cana com farelos de trigo e de soja, bagaço de malte e sabugo de milho, acrescidos de fontes de ácido fitico, a saber farelos de arroz e aveia, sementes de gergelim e amendoim, todos triturados. Uma vez definida a composição e umidade de substrato que proporcione maior atividade de fitase, serão realizados cultivos em coluna estreita percolada por diferentes vazões de ar saturado. A coluna não será encamisada, visando simular o cultivo em biorreator de mesma configuração com largo diâmetro, no qual se espera que a dissipação do calor metabólico gerado por condução no sentido radial se torne desprezível. Espera-se, como resultado, definir e viabilizar uma alternativa biotecnológica de obtenção dessa enzima de interesse agropecuário.

Palavras-chaves: nutrição animal; bioprocessos; rejeitos agroindustriais; enzimas.