

TÍTULO: APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS AVÍCOLA: UTILIZAÇÃO DE PENAS DE GRANJAS PARA A PRODUÇÃO DE FIBRAS TÊXTEIS E QUERATINASES

AUTORES: ROCHA, N.; BRITO, L.A.A., MAZOTTO, A.M.

INSTITUTO: INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, RJ (AVENIDA CARLOS CHAGAS FILHO, 373, BLOCO I, CEP 21941-590, RIO DE JANEIRO – RJ, BRASIL)

RESUMO:

A indústria da moda gera vários problemas ambientais relacionados, principalmente à composição de fibras dos tecidos, que podem ser de fibras naturais ou fibras sintéticas. A fibra natural mais usada é o algodão e seu cultivo inclui o uso de muitos agrotóxicos que poluem o ar, água e solo. A utilização de fibras sintéticas também causa danos, pois sua matéria-prima provém de fontes não renováveis como derivados de petróleo. Em paralelo, a avicultura é responsável pela geração de diversos resíduos como as penas. Estas são compostas por 90% de queratina, uma proteína fibrosa, insolúvel e muito resistente, especialmente devido a presença de pontes de dissulfeto intra- e intercadeia. Essas propriedades podem tornar as queratinas de penas em um bom material para a fabricação de tecidos ecológicos. Desse modo, este projeto visa desenvolver fibras de queratina por meio do biotratamento das penas com microrganismos para a obtenção da queratina das penas que seguirão para o processo de fiação. Primeiramente, foi feito o isolamento de microrganismos de solo com penas enterradas. Após diluição e plaqueamento das amostras, foram isolados 22 microrganismos (MP1, MP2.1, MP2.2, MP3, MP4, MP5, MP6, MR1, MR2, MR3, MR4.1, MR4.2, MR5.1, MR5.2, MR6.1, MR6.2, MR7, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12). Eles foram testados quanto a degradação de caseína em placa. Os isolados MP1, MP4, MR4.1, MR4.2, MR7, MR8, MR10, MR11 e MR12 formaram halos de hidrólise e foram selecionados para o ensaio de produção de hidrolisados e queratinases em meio contendo penas. Após incubação por 5 dias sob agitação, os meios foram filtrados para separar as penas não degradadas do sobrenadante de cultura. Em seguida, foi calculada a porcentagem de penas degradadas por cada microrganismo por peso seco. A ordem crescente dos microrganismos com melhor potencial de degradação foi MR4.1, MR8, MR7, MP4, MP1, MR4.2, MR10, MR11 e MR12. A dosagem de proteínas pelo método de Lowry dos filtrados foi realizada e a ordem crescente das cepas que apresentaram mais proteínas em seu sobrenadante foi MR7, MP1, MR8, MP4, MR4.2, MR4.1, MR10, MR12 e MR 11. Estes microrganismos isolados apresentam um bom potencial de degradação de penas, mas são necessários mais experimentos, como a análise dos fragmentos e a cinética de produção enzimática

para a seleção da cepa que será empregada para a obtenção de queratina para a formação da fibra.

Palavras chaves: penas, queratina, queratinases, fibra, têxtil

Agência de desenvolvimento: CNPq, MCTI