

Avaliação de condições para produção de enzimas fúngicas para a aplicação na nutrição animal

Silva, L.M.B.¹; Alencar, K.L.C.¹; Silva, V.R.C.¹; Costa, F. K. C.²; Rodrigues², D. S.; Gonçalves, S.B.²; Noronha¹, E. F.; Quirino², B. F

¹ Universidade de Brasília, Brasília, DF

² Embrapa Agroenergia, Brasília, DF.

Resumo – O Brasil ocupa uma posição de destaque no agronegócio e possui ampla biodiversidade microbiana, com potencial para a produção de enzimas aplicadas à nutrição animal. A pecuária é um setor relevante no país, e aditivos enzimáticos podem melhorar a digestibilidade da *Brachiaria brizantha*, principal forragem do rebanho nacional. Essas enzimas representam parte significativa dos custos da atividade, que pode ser diminuído com a produção nacional, já que a maioria ainda é importada. Este estudo teve como objetivo produzir e caracterizar enzimas hidrolíticas de fungos filamentosos para aplicação em rações de ruminantes. Avaliaram-se as atividades de celulase, endoglicanase, xilanase e protease de três isolados fúngicos, cultivados em meios Mendels-Weber modificados, sob diferentes pHs (5,0 a 6,5) e concentrações de braquiária (0,5% com 0,5% de carboximetilcelulose - CMC; 1,0%; 1,5%). Além disso, para o isolado 3 foi avaliado o efeito da ausência de micronutrientes do meio ($MgSO_4$, $FeSO_4 \cdot 7H_2O$; $CoCl_2 \cdot 6H_2O$; $MnSO_4 \cdot 2H_2O$; $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$). As condições ideais foram: pH 5,0 e 0,5% de braquiária com CMC para o isolado 1; pH 5,5 e 1% de braquiária para o isolado 2; pH 6,0 e 1,5% de braquiária para o isolado 3. Com a omissão isolada dos micronutrientes, retirar o ferro aumentou as atividades de celulase, endoglicanase e xilanase e reduziu a protease, enquanto retirar todos os micronutrientes diminuiu as atividades enzimáticas. Na omissão dupla, Mg/Zn ou Fe/Co deram maiores xilanase e endoglicanase, com FPase similar entre tratamentos, porém apresentaram uma atividade mais elevada de protease. A escolha dos parâmetros foi baseada no aumento da atividade celulolítica. Observou-se a variação de pH após o cultivo: isolado 3 elevou o pH final (até ~8,5), enquanto os demais mantiveram o pH mais estável, sugerindo a adaptação do isolado 3 a ambientes alcalinos. Os resultados indicam que a escolha de pH e substrato direcionam o perfil enzimático dos isolados, com potencial para a formulação de um novo aditivo enzimático para ruminantes.

Termos para indexação: aditivos enzimáticos, fungos filamentosos, enzimas, nutrição animal.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, Embrapa, UnB.