

Projeto: “Seleção de leveduras e fungos produtores de L-asparaginase, amilase e protease”.

Júlia Maria de Toledo Alves (EM), Júlia Viana Haeitmann (EM), Luiza Oliveira Romão (EM) Fernanda Furlan Gonçalves Dias (PG), Hélia Harumi Sato (PQ).

Resumo

Entre os meios de cultura testados para a seleção de micro-organismos produtores das enzimas L-asparaginase, amilases e proteases foram obtidos melhores resultados utilizando-se Agar Czapeck contendo 1% de L-asparagina, Agar Batata e Agar caseína e sais, respectivamente. Foram isoladas da região de Campinas - SP: 146 linhagens de micro-organismos, sendo selecionadas 34 que apresentaram teste positivo para L-asparaginase, 22 produtoras de amilases e 45 produtoras de proteases. Foram isoladas da região de Diamantina-MG: 48 linhagens de micro-organismos, sendo 12 produtoras de amilase, 23 produtoras de protease e 26 que apresentaram teste positivo para L-asparaginase; 5 dessas linhagens apresentaram resultado positivo para a produção das três enzimas e 17 produziram duas das três enzimas estudadas.

Palavras Chave: L-asparaginase, amilase, protease.

Introdução

A L-asparaginase transforma L-asparagina em ácido L-aspártico e tem aplicação nas indústrias de alimentos e farmacêutica. A L-asparaginase pode ser aplicada em alimentos como batata-frita, pães e biscoitos, para prevenir a formação do composto acrilamida, em alimentos com alto conteúdo de L-asparagina e açúcares redutores que são assados ou fritos. As enzimas amilolíticas podem ser aplicadas na liquefação do amido e produção de maltodextrinas. As proteases hidrolisam as ligações peptídicas de proteínas produzindo peptídeos e aminoácidos e podem ser utilizadas na hidrólise de proteínas, obtenção de hidrolisados proteicos, coagulação do leite, panificação, remoção de manchas de tecidos e tratamento de couro, dependendo da especificidade e características bioquímicas. O estudo visou à seleção de linhagens de micro-organismos produtores de L-asparaginase, amilases e proteases.

Resultados e Discussão

Entre as 194 linhagens de micro-organismos isoladas de diferentes fontes 60 linhagens apresentaram teste positivo para L-asparaginase, 36 mostraram atividade de hidrólise de amido e 68 linhagens apresentaram atividade de hidrólise de caseína. Entre os 14 meios de cultura testados foram obtidos melhores resultados utilizando-se Agar Czapeck contendo 1% de L-asparagina (4), Agar Batata e Agar caseína e sais (2). A Tabela 1 ilustra as linhagens que apresentaram maior produção de L-asparaginase, amilase e protease.

L-Asparaginase	Amilase	Protease
----------------	---------	----------

nº da Linhagem	IE*	nº da Linhagem	IE*	nº da Linhagem	IE*
A8c	7,5	CHS04-a	1,6 5	A17a	4,2 8
A17a	5,3 3	A9e	1,5 8	A11h	3,6 6
A19c	3,6	A23f	1,5 8	A13c	3,1 4
CHS03-e	3,1	A18c	1,5	A15e	3,0 6
CHS04-c	3,0	A22k	1,5	A8c	3
CHS04-b	3,0	A17d	1,4 6	CHS03-d	1,8 3
A21b	2,7 7	CHS03-j	1,3 6	CHS04-a	1,7 9
A22b	2,7	CHR01-b	1,3 5	CHS04-c	1,5 5

Tabela 1. Linhagens de micro-organismos que apresentaram maior atividade de L-asparaginase, amilase e protease.

*IE= diâmetro do halo de hidrólise/ diâmetro da colônia

Conclusões

Entre 194 linhagens de micro-organismos isoladas de Campinas-SP em amostras de frutas, garapa, suco de laranja, levedura prensada deteriorada e solo foram selecionadas 60 linhagens que apresentaram teste positivo para L-asparaginase, 36 produtoras de amilase e 68 produtoras de protease.

Agradecimentos

Agradecemos ao PIBIC-EM UNICAMP e CNPq pelas bolsas de estudos e apoio financeiro.

Referências Bibliográficas

- Hankin, L.; Anagnostakis, S.L. The use of solid media for detection of enzyme production by fungus. *Mycologia*, v.67, n.3, p.597-607, 1975.
- Castañeda-Agulló; M. *The Journal of General Microbiology*, v. 89, p. 369-373, 1956
- Hernández-Montáñez,Z; Juárez-Montiel, M; Velázquez-Ávila,M, Cristiani-Urbina,E.; Hernández-Rodríguez,C., Villa-Tanaca,L.;Chávez-Camarillo,G.- Production and characterization of extracellular α -amylase produced by *Wickerhamia* sp X-Fep. *Appl. Biochem Biotechnol.* v. 167, p. 2117-2129, 2012
- Gulati, R.,Saxena, R., Gupta, R. A rapid plate assay for screening L-asparaginase producing micro-organisms. *Letters in Applied Microbiology*,v.24,p. 23-26,1997.