



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação do uso de inóculo vegetativo de <i>Aspergillus oryzae</i> na produção de pectinases
Autor	ALINE POZZA
Orientador	MAURICIO MOURA DA SILVEIRA
Instituição	Universidade de Caxias do Sul

Avaliação do uso de inóculo vegetativo de *Aspergillus oryzae* na produção de pectinases

Aline Pozza, Mauricio Moura da Silveira

Universidade de Caxias do Sul

As pectinases são enzimas capazes de degradar substâncias pécicas presentes em vegetais e frutas, sendo muito úteis na indústria de alimentos, nas etapas de extração e clarificação de sucos de frutas e vinhos. Estas enzimas podem ser obtidas por processos microbiológicos utilizando fungos filamentosos como o *A. oryzae*. Entre os fatores que afetam a produção de pectinases, a forma de inoculação é o que exerce maior influência sobre o tempo de processo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de inóculo vegetativo, em proporções de 5 e 10% (v/v), em cultivo submerso de *A. oryzae* para a produção de pectinases, visando diminuir o tempo de processo e aumentar a produtividade. O microrganismo utilizado foi *A. oryzae* IPT-301, cedido pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo. O meio líquido utilizado continha extrato de farelo de trigo, pectina, glicose, extrato de levedura e sais. Os cultivos foram conduzidos em fermentador de bancada (New Brunswick, modelo BioFlo/Celligen115) com 4,0 L de volume útil, a 28°C, por 120 horas. O ensaio controle foi inoculado com esporos na concentração inicial de 10^5 esporos/mL. Os ensaios em que foi empregado o inóculo vegetativo envolveram o crescimento prévio dos microrganismos em frascos Erlenmeyer com 100 mL de meio isento de pectina e sob agitação. Estes frascos foram inoculados com suspensão de esporos e incubados a 30°C até atingirem a fase exponencial de crescimento. Para a inoculação do fermentador, utilizaram-se as concentrações de 5 e 10% (v/v) destas culturas, nos ensaios V5 e V10, respectivamente. O crescimento celular foi determinado a partir de dados da demanda de oxigênio pelo cultivo (OUR) até que a fase exponencial fosse atingida, a partir de então passou a ser avaliado por gravimetria. A atividade de pectinases totais foi estimada com base na redução de viscosidade de solução padrão de pectina. No ensaio controle, a máxima concentração celular observada foi de 5,5 g/L em 24 horas. Nos ensaios V5 e V10, valores próximos de 11 g/L foram atingidos em 52 e 94 horas, respectivamente. Tais resultados indicam que a utilização do inóculo vegetativo favoreceu o crescimento celular, atingindo-se valores de concentração máxima praticamente duas vezes maiores que a encontrada no controle. O tempo de fase lag do ensaio controle foi de cerca de 10 horas e os ensaios V5 e V10, em apenas 1 hora de processo já apresentavam crescimento celular, detectado pela ocorrência da formação de CO₂. Apesar de os valores da máxima concentração celular em V5 e V10 terem sido semelhantes, em V10 o pico de crescimento celular ocorreu 42 horas mais tarde que em V5 e 70 horas depois do que o controle. Utilizando inóculo vegetativo, a máxima concentração celular foi atingida mais tarde que no controle, no entanto, a máxima atividade de pectinases ocorreu mais cedo. Maiores valores de atividade de pectinases foram obtidos nos ensaios utilizando inóculo vegetativo, aproximadamente quatro vezes superiores ao ensaio controle. Foram obtidas 14,0 U/mL em V5, 11,0 U/mL em V10 e apenas 3,0 U/mL no ensaio controle. Além disso, a máxima atividade de pectinases em V5 foi obtida 37,5 horas antes do que no ensaio controle. Com isto, constata-se um aumento de cerca de sete vezes de produtividade volumétrica (p_v). Os resultados indicam que a utilização do inóculo vegetativo tem efeito positivo sobre a produção de pectinases, aumentando a atividade enzimática, reduzindo o tempo do processo e, conseqüentemente, levando ao incremento da produtividade.