

Leveduras não-*Saccharomyces* tolerantes a diferentes compostos químicos de hidrolisado lignocelulósico

Carlos Emanuel Vieira Flores Soares¹, João Ricardo Moreira de Almeida²

Resumo

Estudos com leveduras não-*Saccharomyces* capazes de fermentar xilose são importantes para produção de etanol de segunda geração e xilitol a partir da lignocelulose. A xilose é o segundo açúcar mais abundante na biomassa vegetal e pode corresponder a mais de 30% dos açúcares presentes, por exemplo, no bagaço de cana de açúcar. O hidrolisado lignocelulósico é um substrato rico em xilose que, ao ser formado a partir do pré-tratamento do bagaço de cana de açúcar, gera diferentes compostos químicos, dentre eles os ácidos alifáticos, furaldeídos e fenólicos, podendo ter efeitos negativos, como a inibição de crescimento e a diminuição de etanol produzido. O objetivo deste trabalho é obter uma linhagem de levedura não-*Saccharomyces* tolerante a diferentes compostos químicos de hidrolisado lignocelulósico. O método utilizado neste trabalho foi comparar 14 linhagens de leveduras, sendo sete não-*Saccharomyces* (*Candida tropicalis*, *Meyerozyma sp. JA09*, *Spathaspora arborariae*, *Spathaspora passalidarum*, *Scheffersomyces stipitis*, *Spathaspora sp. JA01* e *Wickerhamomyces anomalus 740*) e sete *Saccharomyces* (*Saccharomyces cerevisiae A11*, *Saccharomyces cerevisiae A12*, *Saccharomyces cerevisiae B1.1*, *Saccharomyces cerevisiae CAT-1*, *Saccharomyces cerevisiae G06*, *Saccharomyces cerevisiae G10* e *Saccharomyces cerevisiae JP-1*), por meio de curvas de crescimentos em microplaca de ELISA 96 poços durante 72 horas, crescidas em meio sintético YPD 20 g/L mais oito compostos químicos ácido acético, ácido cumárico, ácido ferúlico, ácido fórmico, furfural, 5-hidroximetil(furfural), valinina e seringaldeído, cada composto em três concentrações diferentes. Os resultados parciais obtidos demonstraram que as 7 leveduras *Saccharomyces* são tolerantes aos inibidores furfural, 5-hidroximetil (furfural), valinina e seringaldeído, ácido ferúlico e ácido cumárico e menos tolerantes ao ácido acético e ao ácido fórmico em duas das três concentrações testadas. Já as leveduras não-*Saccharomyces* apresentaram baixa tolerância aos inibidores em duas das três concentrações testadas para ácido acético, ácido fórmico, ácido ferúlico e ácido cumárico, valinina e seringaldeído, nas concentrações mais altas enquanto ao furfural elas praticamente não foram afetadas e ao 5-hidroximetil (furfural) elas foram inibidas apenas na concentração mais alta além de terem uma inibição no crescimento quando comparadas às leveduras *Saccharomyces*. Conclui-se que, entre as leveduras não-*Saccharomyces*, destacam-se como tolerantes aos compostos químicos de hidrolisado as linhagens de *C. tropicalis*, *W. anomalus 740* e *Meyerozyma sp. JA09*.

Auxílio Financeiro: Embrapa.

Palavras-chave: xilose. hidrolisado. *Saccharomyces*.

¹ Biólogo, doutorando em Tecnologias Químicas e Biológicas, Universidade de Brasília, carlos.soares@colaborador.embrapa.br.

² Biólogo, doutor em Microbiologia Aplicada, pesquisador da Embrapa Agroenergia, joao.almeida@colaborador.embrapa.br.